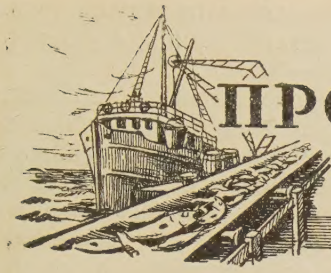
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЯНВАРЬ 1 1953

МОСКВА



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Проф. П. Г. Борисов
Лауреат Сталинской премии

О расширении лова каспийской кефали порежовыми сетями с применением электросвета

Успешная акклиматизация в Каспийском море черноморских кефалей — сингиля и остроноса — общеизвестна. Участники работ по акклиматизации удостоены высокой правительственной награды — Сталинской премии.

В условиях Каспийского моря оба эти вида кефалей стали значительно крупнее по сравнению с черноморскими.

По данным С. Н. Пробатова и З. Н. Терещенко (1951), четырехлетний каспийский сингиль имеет среднюю длину тела 33 см, а черноморский — 26 см, шестилетний сингиль — соответственно 41 и 36 см.

Проведенный А. С. Носковым, работавшим с нами на Каспийском море летом 1952 г., анализ уловов сингиля порежовыми сетями у берегов Дагестана (район Сулака) дал следующий ряд распределения рыбы по длине тела и весу.

Длина тела до конца средних лучей хвостового плавника (в см)

v	32	36	40	44	48	52	56	60	*n*	*M*
p	6	33	57	50	28	1	1		176	43,2

Вес (в кг)

v	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	*n*	*M*
p	7	6	7	5	8	4	—	—	1		40	1,2

Длина сингиля составила 58 см, максимальный вес — 2,350 кг.

Каспийские кефали отличаются и более высокой плодовитостью. Плодовитость каспийского сингиля, например, составляет 366—4444 тыс. икринок, а черноморского — 150—927 тыс. икринок (Н. И. Чугунова).

Более быстрый рост и связанная с ним повышенная плодовитость каспийских кефалей по сравнению с черноморскими находит свое объяснение в благоприятно сложившихся условиях для их жизни: благоприятном солевом и температурном режимах средней и южной частей Каспийского моря, большой кормовой базе, не используемой другими видами

рыб (кефали питаются в основном декстритом и мелкими беспозвоночными).

В некоторых районах восточного побережья Среднего и Южного Каспия мясо кефали имеет илистый привкус. Это объясняется тем, что кефали заглатывают одноклеточные синезеленые водоросли осциллярии, биомасса которой в этих районах достигает иногда огромной величины. Кстати укажем, что осциллярия придает илистый привкус и мясу других видов рыб и даже икре осетровых.

Запасы кефали в Каспийском море до настоящего времени не установлены.

По состоянию на 1937 г. Е. Кулакова исчислила запас кефалей в Каспийском море в 30—50 тыс. ц.

Последние наблюдения с самолета научных работников Каспийского филиала ВНИРО и Азербайджанского отделения этого филиала, проведенные нами летом 1952 г. разведка при помощи электрического света, а также анализ возрастного состава уловов кефалей и распространения икринок и личинок на значительной акватории Южного и Среднего Каспия, показывают большую численность кефалей в Каспийском море.

Однако, несмотря на это, улов кефалей составляет незначительную величину по сравнению с их запасом.

Улов кефалей с начала их промышленного лова составил:

Годы	Улов (в ц)	Годы	Улов (в ц)	Годы	Улов (в ц)
1940	1524	1944	2140	1948	3039
1941	2408	1945	1351	1949	3350
1942	1310	1946	3077	1950	5327
1943	1152	1947	2868	1951	5149

Всего за 12 лет было поймано 35 тыс. ц кефали.

Лов кефалей проводится главным образом у берегов Туркмении (с 1937 г.) и Азербайджана (с 1941 г.). У берегов Дагестана ловить кефаль начали только с 1946 г., а у берегов Казахстана — с 1940 г., но уловы там небольшие (200—400 ц).

У берегов Туркмении кефаль ловят почти круглый год, но наибольшие уловы бывают в конце зимы, весны и лета; у берегов Азербайджана лов проводится преимущественно в весенне-летний период, а у берегов Дагестана — летом.

Такое распределение наибольших уловов обусловлено миграциями кефали из района зимовки (Южный Каспий) весной на север вдоль восточных берегов Среднего Каспия до п-ва Мангистау и вдоль восточного побережья до о. Чечень, а осенью обратно на юг.

Осенью, когда у кефали (сингиль) созревают половые продукты, она отходит от берегов и мечет икру в открытом море. Икра у кефали проходит развитие в толще воды, преимущественно в поверхностных слоях.

Ловят кефаль и у берегов Ирана.

Незначительные уловы кефали на Каспии по сравнению с их запасом объясняются тем, что еще не разработан эффективный метод лова. Существующий издавна метод лова кефали в Черном море кефальными подъемными неводами (кефальный завод — каравия) пассивен и трудоемок. На Черном море эти невода дают до 80% улова ходовой кефали (Б. С. Ильин). Ловят кефаль и на рогожу; так, например на Каспийском море у берегов Туркмении, но этот лов мало эффективен.

Летом 1952 г. впервые у берегов Дагестана под руководством т. Малютина и при участии других черноморских (ялтинских) рыбаков был испытан для лова кефали кошельковый невод, построенный по типу черноморских кошельковых неводов конструкции т. Овчаренко (длина 450 м, высота 63 м). Но и этот невод не дал положительных результатов.

По сравнению с существующими способами лова кефали на Каспии (волокушей, рамовыми сетями, лов на рогожу) значительный успех достигнут при лове кефали порежовой сетью в сочетании с электрическим светом. Этот способ лова разработал бригадир рыболовецкого колхоза «Память Чапаева» Н. И. Семенченко.

Порежовая сеть делается из трех полотен капроновых сетей, посаженных на верхнюю и нижнюю подборы. Среднее сетное полотно имеет ячею 40—42 мм, первое и третье полотно—300 мм (нитка № 34/12). Посадка первого и третьего полотна прово-

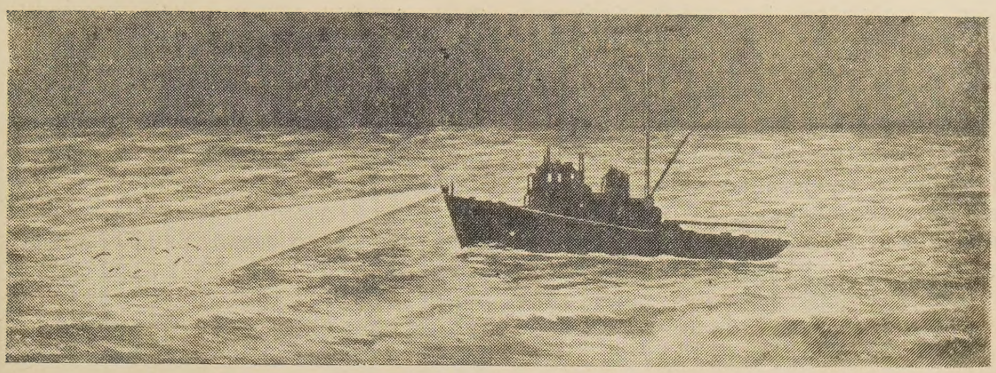


Рис. 1. Ночной лов кефали при помощи электрического света.

дится в $^1/_2$, посадка срединного полотна — гуще (на 1 м подборы 2,4 м сетного полотна).

Длина порежовой сети составляет в посадке 512 м, высота—5,5 м.

Верхняя подбора оснащена поплавками (4—5 осокоревых балберы на 1 м подборы), нижняя — свинцовыми грузилами (120—140 г через каждые 2,5 м).

Бригада для лова кефали порежовыми сетями состоит из 10 человек: капитана судна, механика и 8 рыбаков.

Процесс лова слагается из набора сети в лодки, обмета, выборки и выпутывания рыбы.

Сеть набирается в две лодки (подчалка) по 256 м в каждую. После набора делается обмет участка глубиной не больше 5 м. Обмет нужно делать так, чтобы сеть располагалась по возможности в виде правильного круга, а нижняя подбора лежала на дне.

Набор порежовой сети, обмет и выборка без выпутывания рыбы делаются сравнительно быстро. Наиболее трудоемкой операцией является выпутывание рыбы, продолжительность которого зависит от величины улова.

Летом 1952 г. в Сулакском районе за один обмет улов составлял от 1 до 8 ц.

Лов кефали порежовыми сетями проводился не только ночью, но и днем. Как показал опыт, ночью уловы были всегда больше. Замечено также, что при дневном лове улов повышался в тех местах, где вода была менее прозрачной, например, в придельтовом пространстве р. Сулака.

Кроме бригады т. Семенченко, лов кефали порежовыми сетями в районе Сулак—Чечень проводила и бригада т. Лукьянченко из того же колхоза.

При ночном лове обе бригады для освещения пользуются автомобильными фарами, электрические лампочки которых питаются 24-вольтовой судовой аккумуляторной установкой. Сила света при этом небольшая.

Порежовыми сетями ловился лишь сингиль, которого местные рыбаки из-за крупных размеров называют лобаном. Наличие лобана в Каспийском море требует проверки, несмотря на то, что вместе с молодью сингиля и остроноса в Каспий была выпущена в 1930—1934 гг. в небольшом количестве (около 2% от общего числа молоди кефалей 2975 тысяч) и молодь лобана.

Наименьший вес сингиля, пойманного порежовыми сетями в Сулакском районе, был 640 г, наибольший—2350 г. Мясо сингиля, пойманного в этом районе, никакого привкуса не имело.

Успешный лов кефали порежовыми сетями весной в Красноводском заливе и летом у берегов Дагестана позволяет ставить вопрос о расширении этого способа лова в заливах и у побережий не только Туркмении, но также и Азербайджана, Дагестана и Казахской ССР (заливы им. Иралиева, им. Кендерли).

Оборудование электрическими прожекторами промысловых судов позволит улучшить ночной лов порежовыми сетями с электрическим све-

том и добиться большего эффекта при ночной разведке скоплений кефали.

Наш опыт ночной разведки кефали летом у берегов Дагестана в районах рек Сулака и Самура и в заливе им. Ираллиева (восточная часть Среднего Каспия) показал, что разведка при помощи электрического прожектора весьма эффективна.

Кефаль, попадая в луч электрического света, выпрыгивает из воды и тем самым обнаруживает себя. При больших скоплениях в Сулакском заливе кефали выпрыгивало из воды так много, что это производило впечатление кипения воды.

Прожектор с лампой в 1000 ватт мы устанавливали на носу судна, на небольшой деревянной площадке (см. рисунок).

Прожектор на такой площадке может поворачиваться на 180°. При полном ходе судна наблюдатель непрерывно поворачивает прожектор и направляет луч света на поверхность воды под углом от 30 до 45—60°.

Тем же прожектором можно пользоваться и при лове кефали порежовыми сетями, как это было показано впервые Н. И. Семенченко.

В конце обмета, когда образован почти полный круг, судно входит в этот круг и при включенном прожекторе совершает круговые движения на некотором расстоянии от стенки порежовой сети. При этом, избегая электрического света, кефаль бросается в сторону сети и запутывается в ней.

Так новая техника открывает новые возможности применения электрического света для промышленного лова и разведки скоплений рыбы.

В освещенной прожектором зоне, при работах в районе Судак—Чечень, можно было отчетливо видеть не только выпрыгивание кефали, но также медленно проплывающую воблу и быстро уходящую от света сельдь. Скопления воблы достигали в этом районе временами значительной величины.

В связи с этим представляют интерес и могут иметь промысловое значение опыты разведки воблы при помощи прожектора в тех районах Северного Каспия, где вода достаточно прозрачна.

Л. А. Ходос — *Инженер, лауреат Сталинской премии*

Л. П. Миндер — *кандидат технических наук*

Новая схема комплексной механизированной линии бочкового посола мелких рыб

Все предложенные до сих пор схемы механизированных линий бочкового посола мелких рыб (хамсы, тюльки и др.) имеют основной недостаток — необходимость отстоя бочек после заполнения их смесью рыбы и соли для того, чтобы образовался тузлук и рыба осела. Вследствие этого существующие линии не обеспечивают комплексной механизации всех операций бочкового посола.

Обработка рыбы на этих линиях проводится по следующей схеме (рис. 1):

1) выгрузка рыбы-сырца из судна;
2) водоотделение;
3) взвешивание в бункерных весах порциями по 100 кг;
4) дозировка рыбы и соли с пряностями;
5) смешивание рыбы с солью и пряностями;
6) ссыпание смеси в бочки;
7) перемещение бочек на площадку для отстоя;
8) отстой 10—15 часов;
9) выливка излишков тузлука;
10) докладка рыбы;

11) закупорка бочек;
12) заливка бочек тузлуком;
13) взвешивание;
14) определение веса нетто путем откупорки части бочек, слива из них тузлука и взвешивания.

но немедленно укупоривать бочки после наполнения их смесью свежей рыбы и соли. В дальнейшем эти бочки должны быть переупакованы с выливкой из них излишнего тузлука и докладкой рыбы.

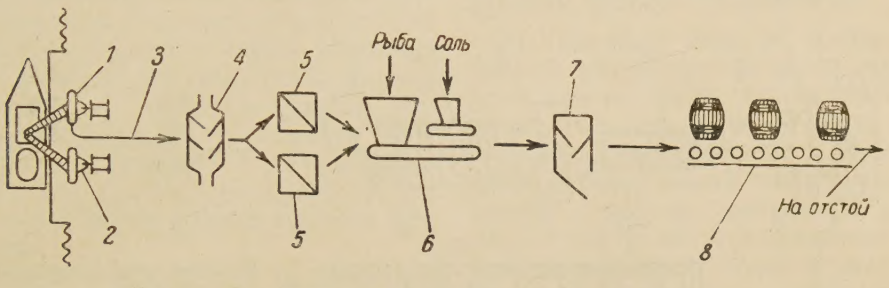


Рис. 1. Существующая схема механизированных линий:

1—рыбонасос; **2**—заливной насос; **3**—гидротранспортер; **4**—каскадный водоотделитель; **5**—весы сотенные с бункерами; **6**—ленточный дозировщик; **7**—рыбомешалка; **8**—рольганг.

Из перечисленных 14 операций только первые 6 выполняются механизированным способом, все остальные выполняются вручную.

При средней производительности 10 т/час на каждую линию требуется в смену 14 рабочих для откатки наполненных бочек на отстойную площадку, выливку излишнего тузлука, докладку бочек рыбой и подачу их на весы.

Для отстоя сменной выработки (примерно, 1200 бочек) требуется бетонированная площадка около 1000 м².

Кроме того, принятая к заводскому изготовлению по проекту Гипрорыбы, модернизированная линия бочкового посола не обеспечивает достаточного водоотделения и требуемой точности дозирования рыбы и соли. При испытании ее в июне 1951 г. в Ейске тузлук в разных бочках имел плотность от 1,10 до 1,16, то есть концентрация соли в нем колебалась в пределах от 14 до 21,5%.

Определение веса нетто встречает значительные трудности ввиду неодинакового соотношения веса рыбы и тузлука в разных бочках.

Описанная М. В. Тимофеюком и С. П. Лукьяновым[1] механизация уборки мелкой рыбы при помощи инерционных вибраторов не решают вопроса создания поточной линии, так как при такой механизации нужно немедленно укупоривать бочки после наполнения их смесью свежей рыбы и соли. В дальнейшем эти бочки должны быть переупакованы с выливкой из них излишнего тузлука и докладкой рыбы.

Никакие способы наполнения бочек и уплотнения смеси свежей рыбы и соли не могут ликвидировать отстой, так как уменьшение объема рыбы при посоле явление неизбежное и необходимое (если вообще, посол достаточно крепок для предохранения рыбы от порчи).

Различные способы укладки смеси в бочки могут лишь изменить количество докладываемой после отстоя соленой рыбы. Это вытекает из следующего простого расчета. При пряном посоле смешиваются 100 кг рыбы-сырца, 14 кг соли и около 1 кг сахара и пряностей. После выдержки смеси получается 85 кг соленой рыбы, а все остальное, то есть 115 — —85=30 кг, составляет тузлук. Между тем для нормальной уборки 85 кг рыбы требуется половина образовавшегося тузлука (15 кг).

Как показали опыты Л. П. Миндера, при достаточно плотной укладке смеси рыбы с солью на вибраторе и наполнении бочек смесью на 4 см выше края можно отказаться от докладки бочек соленой рыбой, но процесс отстоя при этом все равно остается, так как укупорить бочки можно только после осадки рыбы.

Для того, чтобы сделать весь процесс непрерывным и избежать необходимости отстоя, мы решили прибегнуть к предварительному подсаливанию рыбы, чтобы она попадала в бочку уже после отдачи излишней воды. Схема такой механизирован-

[1] «Рыбное хозяйство», № 3, 1952.

ной линии (рис. 2) представляется в следующем виде:

1) выгрузка из судна рыбонасосом;

2) водоотделение на сетчатом транспортере;

3) взвешивание порциями по 54 кг на автоматических бункерных весах;

4) тузлучный посол в течение 3 часов до содержания влаги, близкого к минимальному;

5) отделение тузлука от рыбы;

6) дозирование дополнительной соли и пряностей;

7) смешивание рыбы с солью и пряностями;

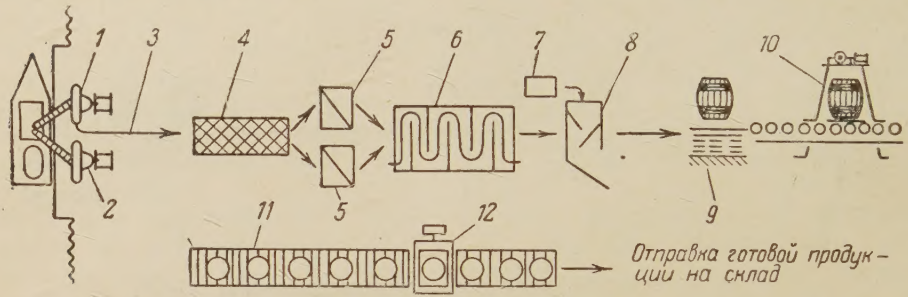


Рис. 2. Предлагаемая схема механизированной линии:
1—рыбонасос; **2**—заливной насос; **3**—гидротранспортер; **4**—сетчатый (стечной) транспортер **5**—автоматические бункерные весы; **6**—посольный аппарат; **7**—порционер специй; **8**—рыбомешалка; **9**—вибратор; **10**—механический купор; **11**—рольганг; **12**—весы сотенные.

8) ссыпание смеси в бочки емкостью 50 кг с уплотнением на вибраторе;

9) упаковка бочек;

10) заливка бочек пряным тузлуком;

11) взвешивание.

Опыты применения тузлучного предварительного посола хамсы (Л. П. Миндер, 1946) и тюльки (А. А. Тимофеев, 1951) для приготовления пряных товаров дали хорошие результаты. В обоих случаях посол продолжался дольше, чем по предлагаемой нами схеме, и прерывался на более поздней стадии, когда соленость рыбы достигала требуемого для готового продукта уровня. В отношении хамсы это создавало большие затруднения, так как осенняя жирная хамса просаливается только через 8 часов и для ее посола требуется очень громоздкая ванна. Однако вследствие того, что вода проникает из рыбы быстрее, чем соль в рыбу, нет необходимости доводить соленость рыбы до конечной величины и посол можно прервать значительно раньше. Для доказательства этого рассмотрим изменения содержания в рыбе воды и соли при посоле (рис. 3).

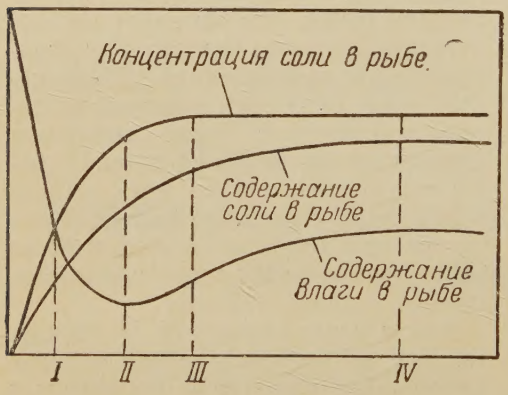


Рис. 3. Схема изменений содержания соли и влаги в рыбе при посоле.

Весь период просаливания мелкой рыбы можно разбить грубо на два этапа:

1) собственно просаливание — интенсивное нарастание солености и потери воды, вследствие этого быстрое увеличение концентрации соли во внутреннем растворе;

2) впитывание рыбой тузлука и связанное с этим небольшое увеличение содержания соли и влаги при неизменной концентрации соли; если посол прерывается где-то на первом этапе, например, в точке *I*, то небольшие различия во времени могут вызвать большую разницу в степени просаливания рыбы; если прерывается посол в точке *II*, то достигается максимальное обезвоживание и минимальный объем рыбы.

В том случае, когда при посоле в насыщенном тузлуке не нужно доводить концентрацию раствора в рыбе до равновесия с наружным тузлуком, посол нужно прерывать немного раньше точки *II*.

По предварительным данным, при интенсивном перемешивании тузлука за 3 часа соленость хамсы достигает 8%. Поэтому, не увеличивая продолжительности посола и емкости посольного аппарата, досаливать рыбу в бочках можно либо путем добавления в них кристаллической соли, либо путем заливки рыбы крепким тузлуком

Линия комплексной механизации посола мелкой рыбы должна быть конструктивно оформлена так, чтобы обеспечить точное дозирование пряностей, сахара и дополнительной соли, а также чтобы загружать в бочки стандартное количество рыбы. Авторы исходят при этом из соображения, что все размеры и, следовательно, емкости заливных бочек будут строго стандартными и для нормального наполнения 50-литровой бочки потребуется 54 кг хамсы-сырца.

На ближайшее время, пока емкость заливных бочек колеблется в пределах $\pm 6\%$, в предлагаемую схему для определения веса подсоленной рыбы можно временно ввести взвешивание закупоренных бочек перед заливкой их тузлуком.

Предлагаемая схема имеет следующие преимущества:

а) весь комплекс операций от выгрузки рыбы-сырца из судна до отгрузки готовой продукции механизирован и представляет собой непрерывный процесс без разрывов;

б) выделение воды из рыбы в основном происходит во время тузлучного посола, рыба укладывается в бочку в момент, когда ее объем наименьший; поэтому после укладки рыбы в бочку новый тузлук не образуется, и рыба не дает осадки, а, наоборот, набухает, что позволяет избежать докладки бочек и дает возможность производить немедленную укупорку;

в) сокращается затрата ручного труда за счет исключения операций отстоя, слива из бочек тузлука, докладки рыбы и подачи бочек на весы (на линию в смену рабочих нужно на 13 человек меньше);

г) ликвидируются потери с излишками натурального тузлука, сахара и пряностей и этим улучшается вкус продукта;

д) товарный вид готовой продукции улучшается в результате дополнительного промывания рыбы в тузлуке во время посола;

е) обеспечивается стандартный вес рыбы нетто в каждой бочке.

М. И. Рыженко
Директор ВНИПРХ, кандидат биологических наук

О применении пневматики в рыболовстве

В статье научных сотрудников АзчерНИРО С. Б. Гюльбадамова и Н. Н. Данилевского «Перспективы использования пневматики в современном рыболовстве»[1] ставится весьма важная проблема о широком применении пневматики как в технике добывающего промысла, так и в механизации, рационализации отдельных процессов лова рыбы. Приводится ряд конкретных, хорошо иллюстрированных примеров использования пневматики для существующих орудий лова — донных ставных неводов, кефальных подъемных заводов, при лове кошельковыми неводами на глубинах и рационализации переборки подвесных котлов штормоустойчивых подвесных ставных неводов и подсушки кошельковых неводов.

Мне, как автору, ряда предложений по применению пневматики к орудиям лова, хочется пожелать ав-

[1] «Рыбное хозяйство», № 9, 1952.

торам статьи успешной дальнейшей работы в этом направлении и поделиться с ними своим опытом.

Нам кажется, что предлагая способ применения пневматических шлангов к орудиям лова, авторы неправильно положили в основу принцип накачивания шлангов воздухом. Авторы статьи в приведенных примерах излагают только подъем орудий лова на поверхность, не касаясь совершенно первоначальной и повторной их установки. В этом главная недоработанность их предложений. Дело в том, что всякий резиновый шланг, тем более большого диаметра (150—160 мм), даже при небольшой толщине стенки будет обязательно в той или иной степени заполнен воздухом, что создаст большую плавучесть, особенно на поверхности воды, где нет давления. Это затруднит установку орудий лова в первоначальное положение. Не дает положительных результатов и погружение шланга (путем соответствующей загрузки орудий лова) на глубину, где давление воды достаточно для вытеснения из него воздуха. При таком способе шланг может перегнуться, что преградит выход воздуха из него и приведет к неправильной установке орудий лова.

В результате проведенных экспериментов по применению пневматики к орудиям лова мы пришли к противоположному принципу работы со шлангами, то есть не к нагнетанию в них воздуха, а, наоборот, к выкачиванию. При выкачивании из шлангов воздуха создается вакуум, затем, при подъеме орудий лова, путем открытия отверстий на конце шланга, шланги самопроизвольно заполняются воздухом вследствие упругого свойства резины. При этом используется упругость резины, в силу чего шланг стремится принять свою первоначальную форму.

При полном или частичном выкачивании воздуха из резиновых шлангов, в зависимости от условий их применения, значительно облегчается обслуживание орудий лова.

Применение выкачивания хорошо сочетается с нагнетанием воздуха в шланги, особенно при установках орудий лова на глубинах больше 10—20 м, где давление воды достигает 1—2 атм. В таких случаях нагнетать воздух в шланги необходимо лишь для преодоления силы давления воды, препятствующей самопроизвольному заполнению шлангов воздухом.

Для нормальной работы орудий лова имеют большое значение размеры внутреннего диаметра и толщины стенки и зависящая от соотношения этих размеров упругость шланга. С уменьшением диаметра и увеличением толщины стенки возрастает упругость шланга. Но несмотря на то, что увеличение упругости шланга является очень важным показателем, нельзя беспредельно уменьшать диаметр шланга, так как при этом понижается его подъемная сила.

Увеличение подъемной силы может быть достигнуто путем увеличения диаметра шланга. Но в этом случае, для сохранения соответствующей упругости, необходимо увеличивать и толщину стенки шланга. Толстостенный шланг с большим диаметром применять для орудий лова нецелесообразно, так как вследствие большого веса он мало пригоден для работы.

Чтобы не увеличивать диаметр и толщину стенки шланга, можно применять резиновый шланг одновременно с поплавками (балберы, кухтыли и т. п.). При таком сочетании подъемная сила шланга с небольшим диаметром вполне достаточна для нормальной эксплуатации орудий лова. Нами, например, применялись резиновые шланги диаметром 15—30 мм и толщиной стенки 1,5—3 мм. Этот способ предложен нами для штормоустойчивых неводов. Для этого нужно оснастить ставной невод поплавками с таким расчетом, чтобы он тонул при штилевой погоде, а плавучесть его должна обеспечиваться шлангом небольшого диаметра. Такая оснастка позволит затоплять штормоустойчивый невод на желаемую глубину в шторм любой силы.

Для выкачивания и нагнетания воздуха в шланг нами использовался прибор Камовского. Он очень удобен для этой цели, так как имеет небольшой вес и портативен, но имеет небольшую производительность. Из

шланга диаметром 20 см и длиной 200 м воздух откачивается за 5—7 минут.

Применение пневматики в добывающей рыбной промышленности является одной из основных задач. Центральному управлению рыболовства Министерства рыбной промышленности СССР необходимо организовать широкие испытания применения резиновых шлангов для многих орудий лова.

Инж. Н. Г. Волков

Поезд с машинным охлаждением

В 1952 г. была перевезена опытная партия свежемороженой рыбы из Владивостока в Москву в новом холодильном поезде с машинным охлаждением.

Поезд составлен из 20 цельнометаллических изотермических вагонов для перевозки скоропортящихся грузов и двух вагонов-машинных отделений. Один из этих вагонов оборудован силовой установкой, баками для дизельного горючего, электрощитовым управлением. В этом же вагоне имеется помещение для обслуживающего персонала (на 6 человек). Силовая установка состоит из двух дизелей мощностью по 100 л. с., соединенных через эластичные муфты с электрогенераторами переменного тока напряжением 400 в. Мощность каждого электрогенератора 75 квт. Кроме того, установлен небольшой дизельгенератор постоянного тока (напряжением 50 в) для зарядки аккумуляторов, питающих электрический щит управления и осветительную сеть поезда. Охлаждение циркулирующей воды в цилиндрах и смазочного масла воздушное.

Второй вагон оборудован двумя холодильными установками, состоящими из двух вертикальных аммиачных компрессоров холодопроизводительностью 65 000 ÷ 80 000 ккал/час при стандартных условиях и числе оборотов 325—400 в минуту, с приводом от электромоторов мощностью 44,5 квт при напряжении 380 в; двух конденсаторов из оребренных труб с поверхностью охлаждения 690 м² каждый; двух крыльчатых вентиляторов производительностью по 65 000 м³/час для охлаждения конденсаторов и двух кожухотрубных испарителей с поверхностью испарения по 33,5 м² с рассольными центробежными насосами производительностью 67 м³/час. Вагоны машинных отделений расположены в середине поезда.

Десять изотермических вагонов оборудованы охлаждающими рассольными ребристыми батареями с поверхностью охлаждения по 20 м² в каждом вагоне. В остальных десяти изотермических вагонах охлаждающие рассольные батареи сделаны из гладких труб с поверхностью охлаждения по 95 м² в каждом вагоне.

Кроме охладительных батарей во всех изотермических вагонах (на обеих торцовых стенах) установлены электрические отопительные приборы мощностью по 3 квт.

Контроль за температурой воздуха в изотермических вагонах осуществляется непосредственно из машинного отделения при помощи термоэлектрических приборов. Определить температуру воздуха в вагоне можно также и при помощи манометрических термометров, установленных на крыше каждого вагона.

Для регулирования температуры воздуха установлены по два контактных термометра в каждом вагоне. При помощи этих термометров и электрического вентиля автоматически регулируется подача холодного рассола в батареи.

Нагнетательный и обратный трубопроводы соединены между вагонами гибкими прорезиненными гофрированными шлангами, покрытыми тепловой изоляцией.

В изотермические вагоны мороженая рыба загружалась со средней температурой в теле — 7,9°.

При вскрытии изотермических вагонов после транспортировки температура воздуха в вагонах была от —10 до — 13°, а средняя температура в теле рыбы —10,7°. Температура в теле рыбы колебалась от —8 до —13°.

После загрузки вагонов мороженой скумбрией, навагой, камбалой, тресковым филе и обезглавленной треской обе холодильные машины работали в течение 2,5 суток; в остальное время работала одна холодильная установка.

Температура наружного воздуха в пути достигла днем + 36°.

Результаты опытной перевозки мороженой рыбы на дальнее расстояние в изотермических вагонах с машинным охлаждением показали, что такой способ транспортировки имеет значительные преимущества и должен найти широкое применение.

Д. Я. Фельдман
Инженер-механик

График скорости хода для совместного движения судов

Широкое развитие океанского и морского экспедиционного лова рыбы вызвано необходимостью совместного движения более или менее значительного числа рыбопромысловых судов. При таком совместном плавании от судоводителей требуется наряду с прочими вопросами практическое решение задачи о выборе скорости хода каравана судов различного типа с разными главными двигателями и машинами.

От флагманского судна, возглавляющего флотилию, от его скорости хода зависит устойчивость и длительность режима работы главных двигателей или машин каждого из судов каравана.

Практика совместного плавания рыбопромысловых судов в разнообразных мореходных условиях показала, что одним из основных условий безопасности плавания является сохранение заданной дистанции между судами в походном порядке.

Для этого необходимо, чтобы скорость хода флагманского судна назначалась с учетом характерных особенностей главных силовых установок судов флотилии и, в частности, учитывалась зависимость скорости движения судна от числа оборотов двигателя или машины, за исключением критической зоны числа оборотов главного двигателя или машины, на которых движение не может быть обеспечено.

В последнем случае для поддержания заданной дистанции, в связи с необходимостью исключения работы на режиме критических чисел оборотов, судоводители вынуждены прибегать к маневрированию, стопорению главных двигателей или машин, а подчас давать ход назад, что крайне нежелательно и небезопасно в условиях кильватерного строя.

Повидимому, при определении скорости хода флагману следует руководствоваться не только показателями ходкости однотипных судов каравана и данными о наибольшей скорости хода самого тихоходного из них, но и данными о критических (запретных) числах оборотов главных двигателей или машин.

Для определения относительных скоростей совместного движения судов целесообразно составлять сводный флагманский график скоростей и чисел оборотов главных установок однотипных судов по данным их ходовых (заводских) испытаний с отметкой на графике, подлежащих исключению ходовых режимов на запретных числах оборотов. Такой примерный график изображен на рисунке.

На графике приведены ориентировочные кривые зависимости чисел оборотов и скоростей 4 типов судов, с отмеченными на них зонами критических чисел оборотов, на которых судовождение не может быть обеспечено. Проекции этих участков кривых на ось абсцисс графика показывают значения скоростей, назначение которых флагман должен избегать при выборе скорости хода движения каравана.

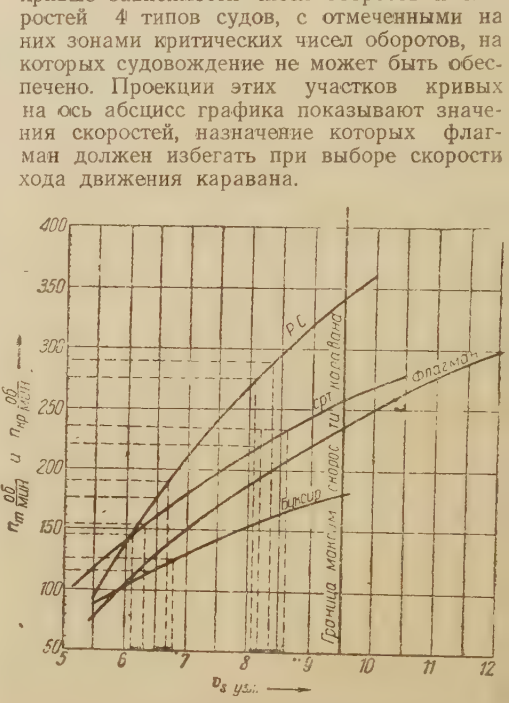


Рис. 1. Флагманский сводный график $v_s = f(n)_m$

Таким образом, флагманом может быть предусмотрено задание соответствующей относительной скорости совместного движения судов.

Абсолютную скорость движения флагман определяет при помощи навигационных приборов обычным методом.

Пользование графиком даст возможность флагману каравана ориентироваться также при назначении скорости хода при выходе из стоянки на построение в походную колонну. В этот период для судов с двигателями внутреннего сгорания имеет значение постепенное изменение их теплового режима, особенно при плавании в районах с низкой температурой забортной воды, охлаждающей двигатели.

От флагмана зависит последовательное изменение скорости хода в соответствии с кривыми чисел оборотов и скорости хода судов с двигателями внутреннего сгорания.

В. А. Кушнарев
Капитан дальнего плавания

О плавании в ледовых условиях

(окончание)[1]

Практика неоднократно показывала, что при получении течи в корпусе при плавании в тяжелых ледовых условиях можно сохранить судно и груз, если правильно подготовить трюмы и рационально разместить в них груз. Трюм должен быть чистым, мерительные трубки исправны, танки водонепроницаемы, сетки водоотливных труб чисты, а щиты над льялами хорошо проконопачены, так как мусор и грязь от груза, а при перевозке рыбы рыбья чешуя, неизбежно засорят и забьют сетки приемных труб, и проникшая через пробоину в трюм вода не только испортит груз, но и не будет откачиваться.

На деревянных судах и, особенно, на судах с нефтяными двигателями от вибрации корпуса металлические крепления и связи, тем более, если они поражены коррозией, постепенно расшатываются, что ведет к ослаблению сочленений набора. Для предотвращения возможной аварии от расстройства связей надо периодически подтягивать ослабевшие болты, или, в случае необходимости, заменять их новыми, несколько большего диаметра. Судно, работающее во льду с ослабевшими связями и болтами, получит течь, если даже наружная обшивка цела.

В ледовом плавании большую роль играет состояние водоотливной системы и отливных средств. Перед приемкой груза в порту или перед выходом на промысел обязательно проверяют состояние водоотливной системы и водоотливных средств. Особенно тщательного ухода требуют кингстоны. Их надо периодически продувать, для чего на судне необходимо иметь специальные устройства.

Бывали случаи, когда при наличии шуги и падения температуры воздуха до —15° катера прекращали работать из-за замерзания кингстонов.

При плавании во льдах по мелководью осадку судна лучше дать на ровный киль или даже сделать некоторый диферент на нос; тогда при случайной посадке на грунт судно сможет самостоятельно сняться и продолжать путь.

Прежде чем входить в лед, судоводитель обязан внимательно изучить обстановку.

Надо учитывать конфигурацию берега, чтобы судно не оказалось зажатым во льдах или, что еще опаснее, не было бы прижато к берегу.

Самым рискованным для судна, попавшего в дрейфующий лед, является сжатие. Обычно сжатие возникает, когда дрейфующий лед встречает на своем пути какое-либо препятствие: берег, остров, банку, мелководье, кромку пакового льда или когда ветер дует в противоположном течению направлении.

Во избежание потери винта или руля во время сжатия следует внимательно наблюдать за поведением льда у кормы. В северных широтах для ослабления нажима льда на корму при сильных сжатиях прибегают к взрывным работам. Для предотвращения поломки руля и рулевого устройства рекомендуется разобщать руль от рулевых механизмов, так как в таком состоянии он легче переносит подвижку и нажим льда.

Находясь в местах с большими приливами и отливами, где во время отлива получается значительное разрежение льдов, судоводителю следует использовать период разрежения для продвижения судна вперед, но осторожно, чтобы к моменту прилива не поставить судно в еще более трудное положение.

Во время плавания промыслового флота рыбной промышленности может сложиться различная ледовая обстановка — от тяжелых льдов северной части Охотского моря, когда лед затрудняет плавание крупных судов даже при помощи ледоколов, до льдов Азовского или Каспийского морей, где ледовая обстановка не так продолжительна и не так сложна. Наиболее сложным в ледовом отношении является горло Белого моря. Приливо-отливные течения и сильные ветры создают там иногда большие сжатия льдов.

В каком бы бассейне ни плавало судно, осторожность, внимательное изучение обстановки и предварительное изучение морского театра промысловой работы — основной закон каждого судоводителя.

Зная гидрометеорологический режим района плавания, судоводитель всегда может расположить свои курсы так, чтобы не быть застигнутым врасплох непредвиденными обстоятельствами: резким понижением температуры или внезапной переменой направления ветра, угрожающего зажать судно во льдах, и т. п. Вместе с тем, если своевременно принять меры, можно вывести судно на чистую воду на наветренную сторону льда.

Плавая в районе возможной встречи со льдом, необходимо знать основные приметы близости льда. При подходе судна с подветренной стороны к району, забитому льдами, близость льдов будет определяться резким понижением температуры воды или воздуха.

В тумане на близость льда указывает появление отдельных льдинок, а если лед окажется с наветренной стороны — прекращение волнения и зыби. При подходе судна с наветренной стороны будет слышен шум, вызываемый трением льдин. Во вре-

[1] См. «Рыбное хозяйство», № 11, 1952.

мя тумана или снегопада судно должно итти малым ходом. При первом появлении признаков близости льдов надо застопорить машину и входить в лед, сообразуясь с окружающей обстановкой.

В тумане в открытом море можно иногда установить близость льдов посредством подачи гудка судовым свистком. В береговой полосе этот способ недействителен, так как отраженное эхо будет исходить от берега.

Появление зыби, покачивающей льдины и даже судно, указывает на близость значительной площади чистой воды или кромки льда в направлении, откуда идет зыбь.

Если судно подходит ко льду с наветренной стороны в ясную погоду, надо тщательно обследовать кромку, которая обычно бывает здесь особенно уплотненной, и поискать места, где лед наиболее разрежен. Входить в лед надо строго по направлению дующего ветра. На наветренной стороне лед всегда находится в состоянии движения от волны и зыби, что всегда угрожает целости корпуса корабля и винта.

При сильной зыби лучше воздержаться от входа в лед до улучшения обстановки. В момент торошения льда входить в лед ни в коем случае не следует.

Когда благоприятствует обстановка, или в тех случаях, когда судно по каким-либо причинам вынуждено войти в лед, для прохода выбирают наиболее слабый и свободный от снега лед с полыньями. Снеговой покров вследствие своей мягкости увеличивает трение корпуса и затрудняет продвижение судна.

Как правило, судно должно входить в лед с малого хода; потом ход можно постепенно увеличивать, в зависимости от крепости льда и технического состояния корпуса судна.

Перед входом в лед в береговых районах надо внимательно изучить конфигурацию берегов. Искажение направления ветра рельефом берега может привести к тому, что судно окажется зажатым во льдах, что в береговых районах опаснее, чем в открытом море. При входе в лед вблизи ровного берега следует расположить свои курсы возможно дальше от берега.

Если у берега имеется припай, то за береговую линию следует принимать его кромку и держаться все время так, чтобы между судном и кромкой припая была ледовая подушка. Это делают даже в том случае, если припай находится на значительном расстоянии от берега.

В ледовом плавании необходимо следить за проходящим вдоль борта льдом, чтобы во время избежать попадания крупных и крепких льдин под винт и ударов о лед кормой и рулем. При поворотах же следует учитывать мощность льда и его положение у кормы.

Работать задним ходом надо очень осторожно, во избежание повреждения руля и поломки винта. При заднем ходе руль обязательно должен стоять строго в диаметральной плоскости, как принято говорить, «прямо руль». Вообще же лучше избегать работать задним ходом.

Состояние трюмов и льял во время плавания во льдах проверяют каждый час. Резкий приток воды указывает на неблагополучное состояние корпуса, тогда необходимо отыскать течь и быстро ликвидировать повреждение.

В тех случаях, когда при проходе через льды будут отмечены чрезмерно сильные удары в корпус, после каждого такого удара необходимо проверять состояние трюмов и льял.

Обычно промысловые суда не имеют специальных конструктивных форм и обводов, облегчающих плавание во льдах. Поэтому самостоятельно форсировать тяжелые льды на промысловых судах нельзя. Наоборот, нужно всемерно избегать ударов корпуса о льдины, так как в большинстве случаев удары в носовые образования судна приходятся близко к перпендикулярам и вызывают вмятины и даже разрывы обшивки корпуса. Слабое носовое крепление набора, как правило, не выдерживает напора льдов и после непродолжительной работы форпик бывает настолько поврежден и водотечен, что совершенно выходит из строя.

Во льду судно теряет свои маневренные качества и подвержено быстрым броскам в сторону вследствие ударов о лед скуловыми частями. Для того, чтобы удержать судно на курсе, тяжелые льдины форсируют ударом форштевня только перпендикулярно кромке, иначе нос будет отброшен в сторону и удар придется на скулу.

Если судну угрожает опасность быть прижатым к берегу, надо укрыть его от нажима льдов, спрятав за мыс, остров или даже стоящий на мели торос.

Судно, плавающее по фарватерам на отливе, легко может оказаться выжатым вместе со льдом за пределы фарватера или канала. Если обстановка позволяет переждать время, лучше продвигаться по фарватерам не в разгар прилива, а в период смен течений. Это относится и к плаванию в устьевых участках.

На металлических судах, не имеющих ледовых креплений, в форпике и ахтерпике, а при возможности и в трюмах, устраивают деревянные распорки между шпангоутами — «ледовые бимсы» — на уровне грузовой ватерлинии во всю ширину судна. В зависимости от величины судна такие ледовые бимсы ставят в один, два и более рядов.

На деревянных промысловых судах, не имеющих специального ледового пояса, подводная часть должна быть обита пятикилограммовым оцинкованным железом. Обивку делают у ватерлинии шириной от 0,5 до 1 м. Гвозди должны быть обязательно с широкой шляпкой и оцинкованные.

При плавании за ледоколом суда, идущие в караване, должны строго соблюдать указанные им места и дистанцию и ни в коем случае не обгонять суда, идущие впереди.

Буксировать суда во льду можно только на коротких буксирах. При этом буксир

крепят за якорную цепь, выпущенную через клюз буксируемого судна.

Существуют два способа буксировки: на «длинном» буксире (длина буксира всякий раз определяется окружающей обстановкой) и вплотную; в последнем случае буксируемое судно подтягивается штевнем к корме ледокола, составляя с ним как бы одно целое. Если лед слабый, чаще всего применяется «длинный» буксир.

В тех случаях, когда транспортное или промысловое судно оказывается вмерзшим в лед и не может освободиться самостоятельно, его окалывает ледокол или ледокольное судно.

Околка судна требует большого опыта и навыка. Судоводитель, занимающийся околкой вмерзшего судна, должен изучить состояние и крепость льда, положение вмерзшего судна по отношению к берегу и кромке льда и направление ветра, а также техническое состояние окалываемого судна. При оказании помощи во льдах требуется сугубая осторожность. Может случиться, что вмерзшее судно будет обладать слабым корпусом и малейшая неосторожность при его околке приведет к повреждениям, свертыванию баллера руля, поломке пера руля, поломке лопастей винта, пробоине в корпусе и т. п.

Работу по околке судна, вмерзшего в лед, начинают с его подветренного борта. В зависимости от обстановки окалывающее судно проходит раз или два с подветренной стороны, а затем с наветренной. Когда ветер освободит от льда подветренную сторону, ледокол или окалывающее судно при третьем маневре, без большого риска для окалываемого судна, может сдвинуть ледяное поле вместе с вмерзшим судном на освободившееся водное пространство, а затем легкими ударами размельчить это ледяное поле и освободить судно.

В случае, если вмерзшее судно имеет очень слабый корпус, для дальнейшего освобождения его от льда размывают ледяное поле струей воды, выходящей из-под винта.

Судоводитель вмерзшего судна должен держать машину наготове с момента начала околки. При первой возможности движения или по сигналу ледокола он дает ход, облегчая этим работу окалывающего судна.

При освобождении застрявшего или вмерзшего судна нужно очень внимательно следить за льдом и встречающимися льдинами, чтобы не причинить вреда окалываемому судну, так как вследствие неудачного маневра, нос окалывающего судна забрасывается на окалываемое судно и удар, усиленный инерцией, может причинить большие повреждения. Поэтому окалывающее судно должно всегда держаться на таком расстоянии от окалываемого, чтобы успеть во время погасить инерцию и, если позволяют обстановка и время, сделать два пробега вдоль судна — первый подальше, а второй — уже в такой близости, какую позволяет техническое состояние окалываемого судна.

Вступив под проводку ледокола, капитан транспортного или промыслового судна полностью подчиняется капитану ледокола и выполняет все его требования.

Для деревянных промысловых судов в замерзающих районах наиболее опасен быстро нарастающий молодой лед «резун». Его быстрое образование, особенно в районе Северного Каспия, неоднократно служило причиной заморозки судов на значительном расстоянии от берега, а иногда и гибели судов от порезов резуна.

В таких случаях рыбакам и команде, находящимся на борту вмерзших или аварийных судов, категорически запрещается покидать судно до тех пор, пока воздушная разведка не сбросит вымпел с указанием времени выхода и направления (иногда курс по шлюпочному компасу).

Опасность самовольного похода заключается в том, что с борта судна по видимому горизонту лед кажется сплошным, а у берега в это время возможны полыньи или отрыв вследствие крепкого берегового ветра. Кроме того, молодой лед замерзает не по всей поверхности моря одновременно, вследствие чего толщина его в различных местах разная и люди, идущие к берегу, могут попасть на слабый непроходимый лед.

Поход людей по льду на дальние расстояния допустим только под наблюдением и руководством самолетов, по указанию направления с берега по радио или по видимым сигналам. Группу людей, оставляющих борт судна, должен возглавлять старшина, умеющий хорошо ориентироваться по шлюпочному компасу.

П. И. Мельников

Основные задачи, стоящие перед рыбной промышленностью в 1953 г.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы дана программа дальнейшего развития рыбной промышленности.

Добыча рыбы и морского зверя должна возрасти в 1955 году на 58% по сравнению с 1950 годом.

Дальнейший рост добычи рыбы и морского зверя должен итти по линии еще большего развития рыболовства в открытых морях с тем, чтобы полнее использовать природные запасы рыбы, а также за счет проведения больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах.

В послевоенные годы рыбная промышленность значительно оснащена мощным рыбопромысловым флотом. В 1952 г. мощность рыбопромыслового флота, как отметил А. И. Микоян в речи на XIX съезде партии, возросла против довоенной в 3,2 раза, а в 1955 г. будет более чем в 4,5 раза превышать довоенную. Это дало возможность усиленными темпами развивать лов рыбы в открытом море и довести его в 1952 г. до 67% от всей добычи рыбы против 48% до войны.

Открытые моря обладают огромными запасами рыб и морских животных. Дальнейшее освоение этих богатств моря должно итти путем еще большего развития активного рыболовства в водоемах Атлантики с Баренцовым и Балтийским морями, в водах Дальнего Востока и в Антарктике. Удельный вес добычи рыбы и морского зверя в открытых морях в 1953 г. должен возрасти на 26% по сравнению с 1952 г.

В рыбной промышленности, как известно, сезонность лова рыбы приводит к резкой неравномерности работы предприятий. Особенно резко сезонные колебания выражены в прибрежном рыболовстве. Для уменьшения сезонности колебаний добычи рыбы и таким путем увеличения эффективности работы рыбной промышленности необходимо всемерно развивать активное рыболовство. В 1953 году, например, будет проводиться круглогодовой лов сельди в водах Атлантики, вместо сезонного экспедиционного лова.

На Дальнем Востоке также организуется круглогодовой режим работы крупного рыбопромыслового флота, что даст возможность широко развивать экспедиционное рыболовство.

Одним из главнейших условий дальнейшего еще более широкого развития добычи рыбы в открытых морях — развития активного рыболовства является оснащение рыбной промышленности новыми, наиболее совершенными рыбопромысловыми судами и использование всего рыбопромыслового флота и средств промыслового вооружения с наибольшей эффективностью. Для этого,

прежде всего, рыбопромысловый флот необходимо обеспечить портовым хозяйством и судоремонтной базой.

Решающую роль в дальнейшем еще более широком развитии активного рыболовства имеет хорошо организованная промысловая разведка рыбы. Успех активного рыболовства зависит от точности прогнозов распространения и путей миграции промысловых концентраций рыбы и морского зверя (на год, квартал и месяц) и от своевременной наводки рыбопромысловых судов на эти концентрации.

Уровень современной техники позволяет организовать наиболее действенную промысловую разведку рыбы и морского зверя.

В деле дальнейшего развития рыболовства огромное значение имеет глубокое изучение, научное обобщение и широкое распространение передового опыта работы рабаковноваторов. Они повседневно вносят и внедряют в практику рыболовства много нового, прогрессивного.

Наряду с усовершенствованием конструкций орудий лова и другого промыслового вооружения, улучшением техники рыболовства, рыбаки-новаторы так организуют свою работу, что добиваются значительного повышения эффективности существующего рыбопромыслового вооружения. Так, например, комплексная бригада рыбаков Западно-Сахалинского рыбного треста, возглавляемая бригадиром А. С. Хан, работает обычными ставными неводами и ежегодно намного перевыполняет плановое задание[1]. Успех работы этой бригады зависит от проведенных по инициативе бригадира А. С. Хан организационных мероприятий. Больших успехов добивается и рыболовецкая бригада возглавляемая бригадиром М. И. Люлякиным, при лове рыбы ставными сетями на Каспии. Обобщив опыт работы рыбаков, бригадир М. И. Люлякин также пришел к выводу, что можно намного увеличить улов рыбы при существующем рыбопромысловом вооружении путем более рациональной организации труда в бригаде. Организовав по-новому труд, бригада систематически намного перевыполняет плановое задание. Опыт работы рыболовецкой бригады М. И. Люлякина описан в этом номере журнала в статье инж. Зайнатулина «Комбинированный речной лов рыбы на Северном Каспии».

Широко известен передовой опыт работы экипажа РТ «Семга». Коллектив этого корабля добивается рекордных уловов рыбы путем слаженной и хорошо организованной работы всех членов команды.

Можно привести много примеров, когда рыболовецкие бригады и команды рыбопромысловых судов путем четкой, хорошо продуманной организации труда систематически повышают добычу рыбы и перевыполняют плановое задание.

Одновременно с увеличением использования природных богатств открытых морей XIX съезд партии поставил перед рыбной промышленностью задачу провести большие работы по рыборазведению с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах.

В директивах XIX съезда партии указано: «Обеспечить дальнейшее улучшение качества и ассортимента продовольственных и промышленных товаров массового потребления, улучшить упаковку и расфасовку пищевых товаров».

Увеличение к концу 1955 г. по сравнению с 1950 г. холодильных емкостей и рефрижераторного флота по заморозке рыбы на 70% позволит резко увеличить выпуск мороженой рыбы.

В рыбной промышленности все шире развивается холодильная сеть, приемнотранспортный флот, строятся новые промышленные предприятия, оснащенные новейшей техникой. Все это позволяет непрерывно увеличивать выпуск мороженой и охлажденной рыбы, консервы, маринады, копчености и другие высокоценные рыбные продукты, при одновременном уменьшении выработки соленой рыбы.

[1] А. С. Хан, Как наша бригада добивается высоких уловов, «Рыбное хозяйство» № 12, 1952.

Но, вместе с этим, рыбная промышленность еще отстает от непрерывно растущих потребностей населения.

В 1952 г. рыбная промышленность не выполнила государственный план по добыче рыбы и выпуску валовой продукции и осталась в большом долгу перед государством. Этот долг рыбники должны покрыть в 1953 г.

В 1952 г. отстала рыбоконсервная промышленность, значительно недовыполнив план выпуска консервов.

Объем капиталовложений в рыбную промышленность возрастет в пятой пятилетке на 60% по сравнению с четвертой пятилеткой. Эти средства должны быть использованы с максимальной эффективностью.

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы указал:

«Неуклонно проводить на всех больших и малых участках хозяйственного строительства режим экономии, повышать рентабельность предприятий. Хозяйственники должны искать, находить и использовать скрытые резервы, таящиеся в недрах производства, максимально использовать имеющиеся производственные мощности, систематически улучшать методы производства, снижать себестоимость производства, осуществлять хозяйственный расчет».

В рыбной промышленности работа в этом направлении проводится до сих пор еще неудовлетворительно.

Рыбная промышленность особенно отстает в области широкого внедрения внутризаводского хозяйственного расчета, что является основной причиной неудовлетворительной финансово-хозяйственной деятельности промышленности в целом.

В 1951 г. вопросу внедрения внутризаводского хозяйственного расчета уделялось серьезное внимание. На специальном совещании работников учета, плановиков и финансистов в Министерстве рыбной промышленности СССР, а также на страницах журнала «Рыбное хозяйство» был вскрыт ряд серьезных недостатков в области учета, методики калькулирования себестоимости и планирования. В результате широкого обсуждения и обобщения опыта работы коллективов передовых предприятий разработаны новые инструкции и формы учета и планирования, руководствуясь которыми руководители рыбохозяйственных предприятий уже в 1953 году могут добиться резкого перелома в работе. Основные положения и формы учета и планирования изложены в статье главного бухгалтера Э. С. Лиознова «О внутризаводском хозрасчете»[1].

В 1953 году необходимо организовать широкий обмен опытом работы лучших коллективов предприятий рыбной промышленности и обмен мнениями по многим еще не решенным и неясным вопросам. Это позволит быстрей устранять все недостатки в работе.

На страницах журнала «Рыбное хозяйство» был поднят ряд актуальных вопросов по внутризаводскому хозяйственному расчету. Широкое участие в этом работников учета, плановиков, экономистов и руководителей предприятий помогло найти правильное решение ряда вопросов.

На предприятиях Азово-Кубанского рыбного треста, например, была проведена большая подготовительная работа для внедрения внутризаводского хозяйственного расчета.

Там были проведены специальные совещания, разработаны инструкции и организована широкая разъяснительная работа.

На тех предприятиях, где вопросам внедрения хозяйственного расчета было уделено серьезное внимание со стороны руководителей предприятий, главных бухгалтеров, начальников цехов, где была проведена широкая разъяснительная работа среди всех рабочих, там добились положительных результатов в улучшении финансово-хозяйственной деятельности. К таким предприятиям относится Приморско-Ахтарский рыбный завод. Коллектив коптильного цеха этого завода (начальник т. Черемисов), например, успешно выполнил плановое задание по всем показателям и за полгода дал экономию в сумме 83 тыс.

[1] «Рыбное хозяйство» № 11, 1952.

рублей вместо запланированных 30 тыс. рублей. Этих успехов коллектив добился потому, что внедрил у себя в цехе хозяйственный расчет.

Изыскивая внутренние резервы для увеличения производственной мощности, коллективом коптильного цеха Приморско-Ахтарского рыбного завода проведены следующие мероприятия:

1) углублен пол в коптильных камерах, что дало возможность увеличить их емкость на 26%, снизить расход топлива на 25%. Производительность цеха возросла на 20%;

2) внедрен ускоренный метод холодного копчения по методу В. Ф. Егорова и Е. С. Громовой [1]. В результате этого производительность коптильных камер увеличена на 60%;

3) для завертки готовой копченой рыбы применяется более тонкая бумага. Улучшен и раскрой бумаги. Это дало возможность увеличить полезную емкость тары и снизить расходы на бумагу.

Кроме этого улучшена организация труда и проводится еще ряд мероприятий.

С 1 января 1952 г. внутризаводской хозяйственный расчет начал широко внедряться и на Темрюкском консервном заводе. На этом заводе хозяйственный расчет введен в консервном, холодильном, томатном, жестяно-баночном цехах, а также на электростанции и водопроводной станции, в автомобильном парке и на водном транспорте. Однако, переведя на хозяйственный расчет эти цеха, руководители завода и цехов не организовали должного учета работы всех цехов. Учет организован только по автотранспорту и на электростанции. Вполне понятно, что при отсутствии хорошо организованного учета не может быть хозяйственного расчета.

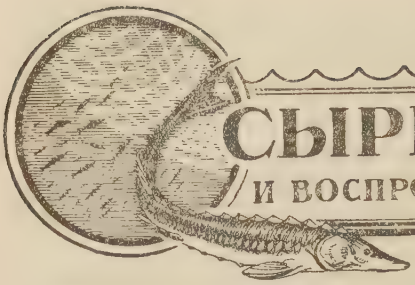
На предприятиях Азово-Кубанского рыбного треста была проведена большая подготовительная работа для внедрения внутризаводского хозяйственного расчета. Но руководство треста не организовало повседневной помощи предприятиям в этом большом деле, в результате чего на многих рыбных заводах внутризаводской хозяйственный расчет организован формально, или его вовсе нет.

Широкое распространение внутризаводского хозяйственного расчета дело большой государственной важности. Все руководители предприятий, работники учета, плановики и экономисты обязаны повседневно, со всей серьезностью заниматься внедрением внутризаводского хозяйственного расчета. Для этого нужна широкая разъяснительная работа среди всех работников предприятий. Только при активном участии в этом деле всего коллектива предприятия можно добиться хороших результатов.

Начался новый 1953 год. В этом году рыбная промышленность должна добиться резкого перелома в работе для того, чтобы государственный план 1953 года выполнить досрочно по всем показателям. Для этого у нас есть все возможности.

---

[1] В. Ф. Егоров и Е. С. Громова, Ускоренный метод холодного копчения рыбы, «Рыбное хозяйство» № 7, 1952.



СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Т. В. Дехник
Ст. научный сотрудник Азчерниро

Оценка нерестового стада черноморской хамсы

За время работы Черноморской научно-промысловой экспедиции (1948—1951 гг.) накоплен большой материал по количественному распределению икры и личинок важнейших промысловых рыб Черного моря. Анализ количественного учета выметанных икринок и развивающихся личинок хамсы позволяет в первом приближении определить выживание икринок в период инкубационного развития и подсчитать численность нерестового стада хамсы.

Сбор ихтиопланктона проводился по обычной методике (Расс, 1933, 1939) большой икорной сетью с входным отверстием 0,5 м², изготовленной из шелкового газа № 140.

В конце экспедиции, летом 1950 г., были введены горизонтальные обловы сетками и замыкателями конструкции инж. Гюльбадамова. Этими обловами определялось сравнительное распределение икры и личинок на разных глубинах.

При подсчете промыслового запаса черноморской хамсы, по данным горизонтальных обловов икорной сетью, мы исходили из средних уловов икринок, приходящихся на 1 м³ водного пространства в отдельных районах за определенное время и для всего моря за период нереста (с 15 мая по 15 сентября). Нерестовое стадо или промысловые запасы хамсы сначала подсчитывались на охваченной исследованиями части площади моря. Так, например, в 1948 г. за период нереста хамсы (4 месяца) обследовано 49% площади моря. При облове верхнего метрового слоя воды средний улов составил 5,3 икринки на 1 м³. Так как инкубационный период развития икры хамсы продолжается сутки, то полученное количество икринок на единицу объема соответствует их суточному распределению.

Количество самок хамсы, нерестующих в течение дня, определяется по количеству икринок в водном массиве, при средней плодовитости самок 20 000 икринок. Затем определяется количество нерестующих самок на данной площади моря за нерестовый период, равный 4 месяцам. Приняв соотношение между самками и самцами равным 1 : 1 и учитывая порционность выметывания икры (по Н. И. Чугуновой и нашим наблюдениям, самка выметывает икру в 3 порции, очевидно и молоки также выметываются в 3 порции); общая численность производителей хамсы определяется путем умножения подсчитанного количества нерестующих самок за 4 месяца на два и делением произведения на три. Таким способом мы определяем производителей, участвующих в нересте на той или иной площади моря в одометровом верхнем слое воды.

Хамса в период нереста обитает в толще воды от поверхности до слоя температурного скачка, то есть приблизительно до 20 м. Чтобы учесть производителей хамсы во всей этой толще воды, на основании вертикаль-

ного распределения икры, полученного методом серийных горизонтальных обловов, определяются средние уловы на горизонтах 5 и 20 м.

Сравнение этих уловов с уловами в верхнем метровом слое воды показывает, что в толще воды от 1 до 5 м средние уловы икры на 10%, а на глубинах от 5 до 20 м — на 50% меньше, чем в поверхностном слое. По этим данным определяется количество производителей в слоях от 1 до 5 м и от 5 до 20 м. Полученные цифры суммируются и умножаются на средний вес одного экземпляра хамсы (10 г). Это произведение и будет выражать промысловый запас хамсы на данной площади.

Если принять, что распределение хамсы на всей площади моря аналогично, то можно вычислить годовую биомассу хамсы для всего моря.

Следует отметить, что вычисленная изложенным методом биомасса хамсы несколько занижена, так как, во-первых, часть икринок при сборах выметывается из икорной сети и, следовательно не учитывается, во-вторых, учет хамсы ведется только на глубинах до 20 м, а вместе с тем часть хамсы в летнее время держится глубже.

Нами произведен подсчет промыслового запаса хамсы за четыре года: с 1948 по 1951 г. Район, исследованный в 1948 г., составляет 49% всей площади Черного моря. Средний улов икринок составил 5,3 на 1 м³. При определении стада хамсы установлено, что для исследованного участка оно составляет 52 300 млн. шт. или 5230 тыс. ц (0,13 га на 1 м³), а для всего моря — 10,5 млн. ц.

По данным А. А. Майоровой, поколение 1948 г. многочисленно и вместе с поколением 1947 г. составляет основную промысловую группу в уловах. Процент выживания икринок в 1948 г. относительно высокий (табл. 1).

Таблица 1

Выживание икринок по годам

Периоды икрометания / Годы	1948			1949			1950			1951		
	средние уловы		процент выживания икринок	средние уловы		процент выживания икринок	средние уловы		процент выживания икринок	средние уловы		процент выживания икринок
	икринок	личинок		икринок	личинок		икринок	личинок		икринок	личинок	
Май—июнь	3,31	0,07	2,1	3,47	0,09	2,6	8,2	0,06	0,73	1,0	0,09	9,0
Июль	6,3	0,39	6,2	18,0	0,52	2,9	2,9	0,09	3,1	6,7	0,24	3,6
Август—сентябрь . . .	6,5	0,89	13,9	23,8	1,15	4,8	1,7	0,33	19,4	0,74	0,06	8,1
За весь период икрометания	5,37	0,45	8,3	15,1	0,59	3,9	4,3	0,16	3,9	2,8	0,13	4,6

Многочисленные поколения 1946, 1947 и 1948 гг. определили большую интенсивность нереста в 1949 г.

В 1949 г. было обследовано 38% всей площади моря. Установлено, что в нересте приняло участие 114 млрд. производителей, или в весовом выражении 11 400 тыс. ц рыбы (0,36 г на 1 м³). Промысловый запас всего моря в 1949 г. составил 30 млн. ц.

Однако, по данным А. А. Майоровой, поколение 1949 г., несмотря на чрезвычайно интенсивный нерест оказалось малочисленным. Это подтверждается и нашими наблюдениями за выживанием икринок в период инкубационного развития.

В 1949 г. выживание икринок в июле—августе (период наиболее интенсивного выхода личинок) было значительно меньше, чем в соответствующие месяцы 1948 г. (табл. 1). Надо полагать, что условия для развития икринок в 1949 г. были менее благоприятными, чем в 1948 г.

Кормовые условия в 1949 г. были также менее благоприятными. В. Г. Дацко отмечает снижение содержания органического вещества в воде в 1949 г. по сравнению с предшествующим годом. Значительная часть стада хамсы погибла в суровую зиму 1949/50 г.

Все это определило уменьшение численности нерестового стада хамсы в 1950 г., состоявшего из поколений 1949, 1948 и 1947 гг.

На обследованных в 1950 г. 65% акватории моря в нересте приняло участие 55 700 млн. производителей (исходя из среднего количества икринок 4,3 на 1 м³), что в весовом выражении составит 5570 тыс. ц (0,1 г на 1 м³). Промысловый запас хамсы составляет 8 млн. 570 тыс. ц.

Сопоставление средних уловов икры и личинок в 1950 г. показывает высокую смертность икринок в период инкубационного развития в июне и июле (табл. 1).

Вместе с тем малочисленное июньское и июльское поколение находилось в относительно благоприятных кормовых условиях, обеспечивших высокий темп их роста.

В августе—сентябре этого года, судя по выживанию (19,4%), условия эмбрионального развития были особенно хорошими по сравнению с соответствующим периодом остальных лет (табл. 1). Большая численность поколения 1950 г. определилась в основном многочисленным выходом молоди в августе.

Биомасса кормового зоопланктона в августе 1950 г., по данным А. П. Кусморской, была очень незначительной, главным образом из-за слабого развития поверхностных форм.

Данные Д. К. Дацко показывают, что по содержанию взвешенного органического вещества летне-осенний период 1950 г. был также малоблагоприятным для планктоноядных рыб.

О плохих кормовых условиях свидетельствует и незначительная биомасса некормового зоопланктона, и повышенная остаточная биомасса фитопланктона, что, по мнению Г. К. Пицыка, объясняется меньшим выеданием вследствие слабого развития зоопланктона.

Все это определило чрезвычайно низкий темп роста молоди хамсы, выклюнувшейся из икры в августе—сентябре 1950 г.

Уловы хамсы осенью 1950 г. и зимой 1950/51 г. состояли почти целиком из молоди и были большими (особенно у берегов Грузии).

Это дало возможность А. А. Майоровой сделать вывод о большой численности поколения 1950 г.

По данным А. А. Майоровой, нерестовое стадо в 1951 г. было представлено почти исключительно поколением 1950 г. Поколение 1949 г. было малочисленным, а поколения 1947—1948 гг. в значительной степени выпали из уловов. Поколение 1950 г., представленное преимущественно молодью, выклюнувшейся в августе, имело небольшие линейные размеры (в среднем 60,6 мм). Поэтому можно предположить, что часть поколения 1950 г., имеющая малые линейные размеры и низкий жизненный ритм, не приняла участия в нересте 1951 г. Такое предположение подтверждается анализами зрелости половых продуктов самцов и самок. Анализы показали, что в течение всего периода нереста (май—август) было много неполовозрелых особей.

На обследованной площади, составляющей 46% всей площади моря, в нересте приняло участие 26 250 млн. производителей (исходя из среднего количества икринок 2,8 на 1 м³), что в весовом выражении составляет 2 млн. 625 тыс. ц (0,07 г на 1 м³).

При сопоставлении численности нерестового стада хамсы по годам (табл. 2) видны значительные колебания этой численности, а следовательно, и общих запасов.

Таблица 2

Колебания численности хамсы по годам

Годы	Процент обследованной площади	Количество производителей		Промысловый запас хамсы	
		в млн. шт.	в млн. ц	на всей площади моря (в млн. ц)	на 1 м³ (в г)
1948	49	5230	5.3	10.5	0,13
1949	38	114000	1[illegible],4	30.0	0,36
1950	65	55700	5.6	8,6	0,10
1951	46	26250	2,6	5,7	0,07

За четырехлетний период среднегодовой запас хамсы колебался от 5,7 млн. ц (1951 г.) до 30 млн. ц (1949 г.).

Такие большие колебания численности стада хамсы в значительной степени определяются условиями ее

существования на первых этапах жизни, так как именно на ранних стадиях развития наблюдается наибольшая ее смертность

Важнейшими факторами, лимитирующими численность стада хамсы, по нашему мнению, являются условия размножения и развития, обеспеченность пищей — главным образом на ранних этапах жизни и гибель от хищников как личинок и молоди, так и взрослых особей.

П. А. Двинин и И. С. Павлов
Сахалинское отделение ТИНРО

Сырьевая база северной части восточного побережья Южного Сахалина

В районе северной части восточного побережья Южного Сахалина регулярный рыбный промысел до сих пор не организован, несмотря на то, что в прибрежных водах этого района имеются большие сырьевые запасы рыбных и нерыбных промысловых объектов. Это объясняется недостаточной изученностью района. Специальные научно-промысловые исследования до 1951 г. в этом районе не проводились.

В 1951 г. нами было впервые проведено рекогносцировочное обследование этого района от мыса Терпения до 50-й параллели, протяжением около 200 км. Начиная от 50-й параллели, примерно на 100 км на юг, обследованы 12 сравнительно крупных нерестовых рек (Эннай, Асаси, Наруко, Тирикора и др.), впадающих в Охотское море, и определено их нерестовое значение для проходных дальневосточных лососей. Уточнен и видовой состав лососевых, нерестующих в этих реках. На более южном участке, протяжением около 100 км, сколько-нибудь значительных нерестовых рек в Охотское море не впадает.

Нерестовые реки этой части побережья Южного Сахалина имеют протяжение от 12 до 50 км и ширину от 5—6 до 35—40 м. Долины рек узкие, ограниченные высокими речными террасами, прилегающими почти вплотную к руслам рек. Склоны террас покрыты густым хвойным лесом. Глубины рек только в лиманах достигают 1,5—2 м, а на расстоянии 2—4 км от устьев и выше. Сравнительно небольшие (0,2—0,5 м), с галечным грунтом и чистой прозрачной водой они представляют собою хорошие нерестовые площади для икрометания проходных лососей.

В эти реки заходят четыре вида проходных дальневосточных лососей: горбуша [Oncorhynchus gorbuscha (w)] сима [O. masu (Br.)], осенняя кета [O. keta (w)] и кижуч [O, kisutch (w)].

Основным объектом промысла в этом районе является горбуша. Здесь, как и в других районах лососевого промысла на Южном Сахалине, наблюдается резко выраженное чередование мощных и слабых подходов горбуши. Поколения горбуши нечетных лет значительно мощнее, чем поколения четных лет. Вылов горбуши, осуществляемый отдельными экспедиционными, недостаточно оснащенными, бригадами рыбаков, очень низок.

При организации технически оснащенного сезонного промысла добыча горбуши может быть увеличена в нечетные годы не менее чем в три раза. А если при этом иметь в виду освоение промыслом более северных районов прибрежного рыболовства, прилегающих непосредственно к нерестовым рекам Пиленга и Лангери, то размеры вылова могут возрасти в 4—5 раз. Средний вылов горбуши на один малый ставной невод в районах, прилегающих к основным нерестовым рекам Эннай, Асаси, Наруко и Тирикора, в нечетные годы возможен ориентировочно до 1000 ц, а на один большой ставной штормоустойчивый невод — до 3000—3500 ц.

Сроки нерестового хода, размеры, вес и плодовитость горбуши в описываемом районе существенно не отличаются от этих же показателей горбуши других районов Южного Сахалина. Так, в северной части восточного побережья Южного Сахалина ход горбуши начинается с 20—25 июня, массовый ход наступает с 20—23 июля и продолжается до 10—20 августа, а заканчивается в середине сентября. В 1951 г. средний размер горбуши в этом районе промысла был равен 47 см и вес 1 кг. Средняя плодовитость составила 1308 икринок.

Кроме горбуши, в обследованном нами районе в незначительном количестве вылавливается сима. Ход ее начинается в середине июня и заканчивается к концу июля.

В начале осени в реки северной части восточного побережья Южного Сахалина входят для икрометания осенняя кета и

кижуч. Численность каждого из этих видов—выше численности симы. Первые экземпляры осенней кеты начинают заходить в реки в конце второй декады августа. Ход ее заметно увеличивается в конце августа—начале сентября. Примерно в середине сентября он достигает максимума и заканчивается в конце сентября — начале октября. Ход кижуча начинается в конце сентября и заканчивается в последних числах ноября.

Кроме названных видов промысловых рыб в реки обследованного побережья входят кунджа (Salvelinus lencomaenis) и в единичных экземплярах таймень (Hucho perryi). Промыслового значения они не имеют.

Встречается также большое количество довольно крупной по размерам красноперки (Lencis.us braundti L.). Учитывая возможность реализации ее на местном рынке, следует организовать специальный промысел этой рыбы.

Из других промысловых рыб в прибрежных водах встречаются навага (Elidinus navaga—gracilus T.) треска (Cadus callarias maerocephalus) и сельдь (Clupea harengus Pallasi valencienues), а из нерыбных объектов камчатский краб (Paralithoda camtschatica). Сырьевые запасы их еще не изучены, но есть основание предполагать, что в этих водах имеются богатые тресколовные банки и крабовые поля.

Нерестовая и нагульная сельдь в этом районе встречается в относительно небольших количествах.

Что же касается наваги, то она в будущем приобретает важное промысловое значение, особенно в поздне-осеннее и зимнее время — период образования сплошного ледяного покрова у этих берегов. Местные жители единственного на этом участке побережья населенного пункта пос. Нерпичье рассказывают о больших скоплениях наваги у берегов в зимнее время.

Наконец, на обследованном участке побережья большие перспективы имеет зверобойный промысел. В период обследования нерестовых рек в августе мы были свидетелями больших скоплений нерпы у устьев рек и вблизи берегов. Наличие больших концентраций нерпы подтверждается и опросными данными.

При достаточном изучении и освоении всех промысловых рыб и нерыбных объектов открывается возможность круглогодичного промысла в северной части восточного побережья Южного Сахалина.

Наиболее благоприятные промысловые погоды бывают здесь с июня по сентябрь включительно. В течение этого времени Главсахалинрыбпромом и Сахоблрыбакколхозсоюзом должно завозиться сюда все необходимое снаряжение, оборудование, материалы и т. д. для обеспечения нормальной и бесперебойной добычи и обработки рыбы. Вывоз готовой рыбной продукции должен осуществляться периодически с таким расчетом, чтобы в конце сентября — начале октября он был закончен.

Для мелких катеров малого каботажного плавания и для кунгасов на основных рыбных базах надо установить лебедки для подъема самоходного и несамоходного флота на берег в случае штормовой погоды.

В 1952 г. в связи с запретом, установленным Министерством рыбной промышленности СССР на вылов горбуши в водах Южного Сахалина и Южно-Курильских островов, должно быть уделено особое внимание созданию нормальных условий для прохода горбуши в нерестовые реки обследованного побережья. Если в прошлые годы экспедиционные бригады рыбаков постоянно занимались расчисткой замываемых устьев нерестовых рек, то в сезон 1952 г. при отсутствии промысла в этом районе расчистку устьев не делали. Вместе с тем замывание устьев нерестовых рек может привести к тому, что не позволит горбуше войти в реки для икрометания, что резко подорвало бы сырьевую базу этого района. Управления Главрыбвода и Сахрыбвода должны своевременно разработать такую систему рыбоводно-мелиоративных мероприятий, которая обеспечила бы беспрепятственный проход горбуши и других лососей для икрометания во все нерестовые реки северной части восточного побережья Южного Сахалина.

А. И. Канаев
ВНИИПРХ

Повышение эффективности противопаразитарных ванн из 5%-ного водного раствора соли

Из паразитарных заболеваний рыб наиболее опасными в прудовых хозяйствах являются дактилогироз, гиродактилоз, хилодониазис, костиазис, тиходиниазис и др.

Работами советских ученых и практикой доказано, что возбудители вышеуказанных заболеваний на рыбе при проведении рыб через 5%-ные солевые ванны погибают — гиродактилоз и дактилогироз на 99%, а хилодон и триходина на 100%. Поэтому в целях борьбы с этими заболеваниями рыб в настоящее время в прудовых хозяйствах РСФСР, УССР и других республик широко применяются противопаразитарные профилактические солевые ванны из 5%-ного водного раствора поваренной соли.

Тем не менее до сего времени в некоторых рыбхозах имеются случаи паразитарных заболеваний, несмотря на то, что в этих хозяйствах регулярно два раза в год все рыбы проводятся через противопаразитарные 5%-ные солевые ванны.

Случаи возникновения эпизоотий хилодониазиса и других паразитарных заболеваний среди годовиков и сеголетков карпа мы относим за счет неполного уничтожения возбудителей этих заболеваний на рыбах при проведении их через солевые ванны, которые делаются без контроля крепости раствора.

В настоящее время в ряде рыбоводных хозяйств 5%-ный водный раствор поваренной соли делается объемно-весовым способом по инструкции, разработанной сектором болезней рыб ВНИИПРХ. При приготовлении раствора в 100 л воды растворяют 5 кг поваренной соли.

В таком растворе подвергают купанью 120—150 кг сеголетков (4—5 носилок по 3 ведра в каждых), а в некоторых рыбхозах 300—360 кг рыбы (10—12 носилок).

Нашими экспериментальными работами и наблюдениями, проведенными на рыбхозе «Пара», установлено, что приготовленный объемно-весовым способом раствор получается с концентрацией 4,5—4 и даже 3,5% (по ареометру), в зависимости от качества соли и ее влажности[1].

Установлено также, что приготовленный раствор с концентрацией соли 5% (по ареометру) становится слабее на 1—1,5% после проведения через него 120—150 кг рыбы. Следовательно, при купании рыбы в растворе с концентрацией соли 5% концентрация раствора уменьшается до 3,5—4%, а при применении раствора, приготовленного объемно-весовым способом, — до 2,5—3,5%. Вследствие этого возбудители паразитарных заболеваний остаются на рыбе и поступают вместе с рыбой в нагульные, зимовальные и другие пруды и там, попадая в благоприятные для них условия, начинают быстро размножаться, вызывая заболевание и гибель рыбы.

В результате бесконтрольного проведения солевых ванн это очень эффективное профилактическое мероприятие, направленное на оздоровление рыбхозов, окончательно теряет свое значение. Это подтверждается практикой.

Для повышения эффективности солевых ванн при приготовлении 5%-ных растворов соли для контроля можно применять ареометрлактодециметр для молока и обрата. Это позволит поддерживать постоянную концентрацию раствора при купании в нем рыбы без частой смены всего раствора, что повысит эффективность солевых ванн, уменьшит расход соли и сократит расходы по приготовлению раствора.

Постоянная концентрация раствора соли в ваннах достигается добавлением в ослабленный раствор заранее приготовленного концентрированного раствора соли.

Как известно, при низких температурах губительное действие раствора соли на паразитов понижается. Следовательно, очень важно поддерживать строго постоянную концентрацию раствора соли (5%) при проведении рыб через солевые ванны в холодное время года, особенно зимой. Для усиления действия солевых ванн температуру раствора повышать значительно нельзя, так как при большой резнице между температурой раствора и воды в пруде может появиться заболевание, известное под названием простуды рыб.

Эктопаразиты, погибшие или ослабевшие, спадая с рыб в момент проведения их через ванны, остающиеся все время в растворе соли с постоянной концентрацией (5%) не опасны для рыбы. Поэтому в одном и том же растворе можно обрабатывать вместо 3—4 партий рыб 25—30 партий и более.

Кислородного обеднения раствора в этом случае не следует бояться, так как раствор обогащается в достаточной степени водой, поступающей вместе с рыбой и при непосредственной аэрации в процессе купания.

[1] В проведении экспериментов принимали участие директор рыбхоза «Пара» тов. Н. И. Галина, рыбоводы тт. Ю. П. Колькова, А. М. Епифанцев, П. М. Горячева.

Обработанный раствор вывозится от прудов и выливается в тех местах, откуда цисты не могут снова попасть в пруды.

Проведение годовиков карпа через 5%-ные солевые ванны в рыбхозе «Пара». Крепость раствора определяется при помощи ареометра.

При проведении рыб через 5%-ные солевые ванны, приготовленные по рекомендованному нами способу, эпизоотии хилодониазиса, дактилогироза и др., имеющие место в ряде рыбхозов, могут быть ликвидированы полностью.

В инструкции по проведению рыб через солевые ванны, разработанной ВНИПРХ, такого контроля крепости раствора не предусмотрено. Этот большой недостаток в инструкции следует исправить.

Использование ареометра для приготовления 5%-ных растворов соли очень простое. Ареометр погружают в раствор и по верхнему краю мениска производят отсчет (см. рисунок). Деления на шкале ареометра показывают удельный вес раствора, что соответствует процентному содержанию водных растворов хлористого натрия.

Для практического руководства мы предлагаем пользоваться следующей таблицей[1].

Уд. вес (показания ареометра)	% NaCl в растворе
1,007	1
1,014	2
1,021	3
1,028	4
1,036	5
1,043	6
1,051	7

[1] Спутник химика-пищевика, 1936, Пищепромиздат.

Н. И. Марченко — *Бригадир рыболовецкой бригады колхоза „Ленинские всходы"*

и *С. С. Торбан* — *Ст. инженер ВНИРО*

Опыт работы рыболовецкой бригады на тоне „Каршик"

Тоня «Каршик» рыболовецкого колхоза «Ленинские всходы» Марфинского района Астраханской области обслуживается Володарской МРС.

Лов рыбы на этой тоне проводится рыболовецкой бригадой, состоящей из двух звеньев по одиннадцати рыбаков в каждом, включая моториста-мотоневодника. Первым звеном руководит Н. И. Марченко, он же бригадир, и вторым звеном — А. П. Тарсуков.

На вооружении бригады находится два закидных невода длиной по 300 м каждый и высотой стены у бежного кляча 14 м и мотоневодник.

Бригада ежегодно выполняет и перевыполняет плановое задание. В 1951 г., например, при плановом задании 1700 ц бригада выловила 2754 ц рыбы, выполнив план на 162%. В первом полугодии 1952 г. выловлено 2174 ц рыбы, или 154% к плановому заданию.

Годовой план добычи рыбы, установленный на 1952 г., бригада выполнила досрочно к 15 августа.

В письме к великому вождю и учителю И. В. Сталину рыбаки тони «Каршик» взяли обязательство до конца года дополнительно выловить сверх годового плана 3000 пудов рыбы.

Выполняя обязательства, данные товарищу И. В. Сталину, рыбаки бригады встретили XIX съезд партии достойными показателями работы, досрочно выполнив дополнительное обязательство к 20 сентября.

Производственных успехов бригада добивается не путем увеличения числа рыбаков и орудий лова. По плану на 1951 г. в бригаде должно было быть 38 человек и три невода, фактически же бригада работала в составе 23 человек и ловила рыбу двумя неводами. И в 1952 г. вместо 27 человек по плану бригада работала в составе 22 человек двумя неводами.

Производственные успехи достигаются путем непрерывного улучшения организации труда в бригаде, точного распределения обязанностей между членами бригады, увеличения эффективности использования орудий лова и средств механизации.

Рыбаки хорошо знают, что добиться хороших уловов рыбы можно только в том случае, если невод хорошо построен и полностью отвечает условиям тони. Для этого регулярно проводятся промеры глубин на участках тони, результаты промеров заносятся в специальный журнал.

В соответствии с характером распределения скоростей течения делается соответствующая загрузка невода, обеспечивающая правильное сплывание невода, при условии, что-

бы нижняя подбора не отрывалась от дна реки.

Во время путины рыбаки несколько раз изменяют загрузку невода с учетом изменений скоростей течения.

Изменена и конструкция мотни невода.

Обычно при постройке невода высота мотни делается равной высоте стены невода. Рыбаки бригады правильно подметили, что мотня раскрывается лишь тогда, когда невод заходит против течения, то есть, когда бежное крыло находится вблизи притонка на глубине 2—3 м. При большой высоте мотни она часто запутывается.

При постройке невода высотой 14 м бригада делает мотню высотой 7 м. Этим достигается нормальное раскрытие мотни при притонении, следовательно, и лучшие условия захода в нее рыбы и экономии сетематериалов на постройку невода.

При составе звена 11 человек обязанности между рыбаками звена распределены следующим образом: звеньевой — I, пятчик — I, подпятчик—1, барабанщик—1, отвязчик—1, подвязчик—1, фонарщик—1, наборщиков—3, моторист—1.

Звено в таком составе полностью справляется со всеми операциями процесса лова.

Подтаскивание невода и его подъем на площадку мотоневодника делается при помощи лебедки, что значительно облегчает наборку невода. Наборщики лишь расправляют невод, подбирают дель и кольцуют подборы. Подача невода на площадку мотоневодника делается следующим образом. Рабочая подбора невода проходит через береговой направляющий ролик, укрепленный на планшире мотоневодника, и на барабан лебедки, как это показано на схеме. У берегового ролика стоит один рыбак-отвязчик, который отвязывает тоньки перед подходом невода к ролику и подвязывает его вновь к подборе за роликом. Поскольку скорость тяги крыла невода небольшая, то с этой операцией вполне справляется один человек. Подвязанный невод к рабочей подборе поступает на неводник. Подвязчик на неводнике отвязывает невод, идущий на наборку, и одновременно подвязывает к нему запасную дополнительную подбору.

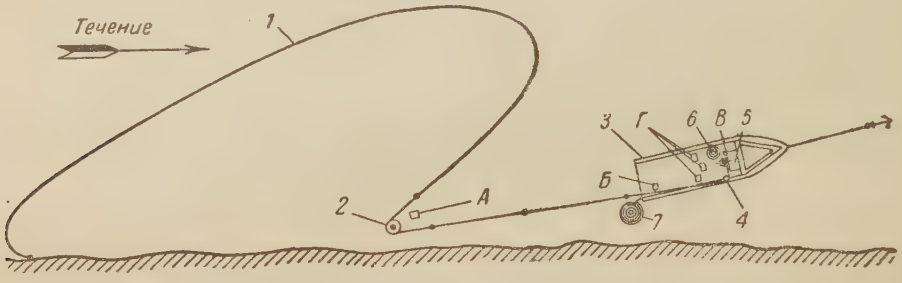


Схема наборки невода на площадку мотоневодника:

1—невод; **2**—береговой направляющий ролик; **3**—мотоневодник; **4**—ролик на планшире мотоневодника; **5**—лебедка; **6**—бухта выбираемой рабочей подборы; **7**—бухта запасной рабочей подборы.

Размещение людей:

А—отвязчик; **Б**—подвязчик; **В**—барабанщик; **Г**—наборщики.

Успешная работа звена во многом зависит от хорошей работы мотоневодника.

Моторист мотоневодника Г. М. Иванов и его помощник А. Д. Петров содержат двигатель в хорошем состоянии и обеспечивают работу на стационарной тоне.

В 1951 г. с помощью мотоневодника бригадой было сделано 2981 притонение на стационарной тоне и 682 притонения на обтяжных тонях. В первом полугодии 1952 г. при плане притонений на стационарной тоне 1190 и на обтяжных тонях 160 бригада фактически сделала соответственно 1387 и 270 притонений.

Обращает на себя внимание значительное количество притонений, сделанных бригадой на обтяжных тонях. В борьбе за выполнение и перевыполнение государственного плана добычи рыбы рыбаки стремятся

наиболее полно и эффективно использовать как промысловое время, так и промысловое вооружение и механизмы. Бригада не довольствуется работой только на основной тоне.

При уменьшении уловов на основной тоне, особенно ранней весной и поздней осенью, одно звено бригады (поочередно) ловит рыбу на обтяжных тонях. В это время другое звено ловит рыбу на основной тоне. Таким путем рыбаки бригады все время добиваются устойчивых высоких уловов.

В результате такой организации труда в бригаде колебания уловов на основной тоне практически, не отражаются на ритмичной работе бригады в течение всего промыслового времени. Этим и объясняется систематическое выполнение и перевыполнение квартальных, полугодовых и годовых планов.

Наличие мотоневодника, как средства механизации, позволяет быстро перебрасывать рыбаков и промысловое вооружение на наиболее уловистые места. Это способствует повышению производительности труда рыбаков, увеличению вылова на одно притонение и на одного рыбака.

Сочетание лова на стационарной тоне с ловом на обтяжных тонях, четкая дисциплина, большой опыт рыбаков, хорошо продуманная организация труда звеньев и бригады в целом, правильное приспособление орудия лова к условиям тони и надежная работа промысловых механизмов — характерные черты работы бригады на тоне «Каршик». Все это и особенно хорошая организация труда обеспечили бригаде первое место среди тоней Володарской МРС и Марфинского района, а также ведущее место среди бригад Астраханской области.

Среди рыбаков бригады отлично работают звеньевой А. Тарсуков, барабанщица Т. Марченко, пятчик А. Павликов, Р. Торсукова и др.

Не довольствуясь достигнутыми успехами, бригада постоянно вскрывает все новые резервы для увеличения количества притонений и вылова рыбы.

Как показал хронометраж процессов неводного лова на тоне, проведенный Центральным институтом ВНИРО совместно с рыбаками тони (см. таблицу), совмещение отдельных операций и применение некоторых усовершенствований позволит увеличить количество притонений примерно на 20—25%.

Хронометражные наблюдения показали, что цикл одного притонения длится 57 минут, при этом общие трудовые затраты на весь процесс лова равны 328 человеко-минутам. При составе звена 10 человек (моториста мы не считаем) каждый из рыбаков в среднем занят в процессе лова 33 минуты из 57 минут.

Лебедка мотоневодника используется в среднем 40 минут из 57 минут, то есть около 70%; мотоневодник (самоходное судно) 8 минут, или 14%, двигатель мотоневодника (время полезной работы) — 48 минут, или 84%.

Нетрудно заметить, что при наличии одного мотоневодника на основной тоне в два невода можно работать, как это делается на тонях со стационарными средствами механизации.

В период притонения и выливки рыбы (продолжительность этих операций 9 минут) мотоневодник не используется. В это время он может метать другой невод (подготовка к замету, переход на замет и процесс замета длятся 8 минут). В период тяги бежного уреза вновь заметанного невода необходимо производить наборку на мотоневодник ранее притоненного невода и уложенного у притонка.

Проведенный хронометраж полностью подтверждает выводы А. А. Орлецкого (Каспийский филиал ВНИРО) о возможности работы одновременно двумя неводами при одном мотоневоднике.

Работа в два невода позволит поднять еще выше производительность труда, еще полнее использовать средства механизации.

В настоящее время тоня делает до 25 притонений в сутки, при работе же в два невода число притонений возрастает до 34. Однако в этом случае необходимо довести норму вооружения тони до 3 неводов, то есть до уровня вооружения других тоней,

ХРОНОМЕТРАЖ

процессов неводного закидного лова тони „Каршик" колхоза „Ленинские всходы"

Длина невода 300 м, высота стены 14 м

Средство механизации — мотоневодник

Рабочие операции	Продолжительность операции (в мин.)	Число людей, участвующих в выполнении операции	Общие трудовые затраты (в чел.-мин.)	Использование механизма (в мин.)	Примечание
Подготовка к замету	1	2	2	1	
Переход на замет	3	4	12	3	
Замет	4	2	8	4	
Спуск пятного крыла	25	2	50	—	
Тяга бежного уреза	20	1	20	20	
Наборка бежного уреза	20	—	—	—	Укладка производится барабанщиком
Подтягивание пятного крыла	10	3	30	—	
Тяга бежного крыла	14	2	28	14	
Наборка бежного крыла	13	4	52	—	
Тяга невода за оба крыла	6	9	54	—	
Притонение невода и выливка рыбы	3	9	27	—	Улов 100 кг
Транспортировка рыбы на приемку	3	1	3	—	
Донаборка остатка невода	6	7	42	6	
Общая продолжительность процесса	57	—	328	48	

и увеличить состав звена до плановой нормы.

Рыбаки тони «Каршик» полны решимости и впредь добиваться высоких уловов и так же, как и в прошлые годы, занять одно из первых мест в соревновании рыбаков неводных тоней Астраханской области.

И. В. Мозоленко

Председатель Ждановского рыбаккол-хозсоюза

Новаторы передовой техники лова

Выполняя директивы XIX съезда партии об увеличении выпуска рыбной продукции к концу 1955 г. на 58%, работники рыбной промышленности должны бороться за дальнейшее усовершенствование орудий лова.

Рыбная промышленность Азово-Черноморья с каждым годом все в большей мере оснащается новой техникой. В усовершенствовании орудий лова ведущую роль играет творческая инициатива рыбаков-новаторов. Одним из примеров творческого новаторства в добывающей рыбной промышленности являются успехи, достигнутые за последние годы в повышении штормоустойчивости и уловистости ставных неводов. Это достигается путем все более широкого применения и совершенствования ставных неводов на наплавах.

Так, например, если в 1951 г. в рыболовецких колхозах Ждановского рыбаксоюза таких неводов было выставлено 25, то в весеннюю путину 1952 г. их было уже 58.

Несмотря на частую штормовую погоду, ставные невода на наплавах так же, как и в путину 1951 г., показали значительно лучшие результаты, чем ставные невода на гундерах. Средний вылов на один такой ставной невод на 10% выше, а износ на 12% ниже, чем у ставного невода на гундерах.

Отдельные бригады добились очень высоких показателей работы на ставных неводах на наплавах. Так, бригада мастера высоких уловов В. Е. Ясиненко из рыболовецкого колхоза им. Сталина выловила на один ставник 1628 ц, снизив процент износа на 13%, а бригада Е. П. Кацубы выловила 1496 ц рыбы, снизив износ ставника на 20%. Бригада В. М. Нардекова выловила 1392 ц, бригада Н. Д. Баландина из рыболовецкого колхоза им. Микояна — 1278 ц, бригада П. П. Богужа — 1495 ц, С. С. Дудника из рыболовецкого колхоза им. Шевченко — 1511 ц, бригада т. Фесенко из рыболовецкого колхоза им. Куйбышева — 1230 ц и т. д.

Средний же вылов на один ставной невод на гундерах, обслуживаемый этими же бригадами, составил всего 840 ц. За один промысловый день средний вылов ставного невода на наплавах составил 20 ц, а на гундерный — всего 11 ц.

Однако необходимо отметить, что некоторые бригады, работающие на ставных неводах, установленных на наплавах, в тех же условиях имеют худшие показатели вылова. Основными причинами этого являются организационные и технические недостатки, которые отрицательно сказались на уловистости и устойчивости ставных неводов на наплавах.

В результате настойчивых поисков наилучшей конструкции невода, его оснастки и крепления передовые бригадиры-новаторы внесли много ценных предложений. Особенно надо отметить мастера высоких уловов В. Е. Ясиненко, который внес ряд усовершенствований в конструкцию ставного невода. За счет сокращения ширины приемных камер ловушки образованы уступы тыловых углов срезной камеры, что позволило сократить длину вторых входных открылков на 1,5 м. Подрезные стенки сделаны в виде угла вместо обычно применяемых прямых стенок. В результате этого длина рабочей (срезной) камеры увеличилась с 18 до 22,5 м. Таким образом, при тех же размерах котлов достигнута большая емкость их. Ликвидация острых углов между стенами средней камеры и внутренними открылками исключила возможность объячеивания рыбы в этих углах.

При установке невода т. Ясиненко заменил канатную раму 6,5-миллиметровой проволокой. Этим он достиг удлинения срока службы и удешевления ее стоимости. С целью лучшей амортизации рама изготовлена из отдельных звеньев, равных длине параллельно лежащей части ловушки невода. Рама невода отделена от верхних подбор ловушки на 1,5 м, чем исключается возможность перетирания верхней подборы и порывов дели при волнении моря. Тов. Ясиненко освободил раму от наплавов (балберы) и оснастил ее металлическими баллонами. Этим он сэкономил около 200 кг балберы и уменьшил сопротивление рамы, так как балбера, размещенная на раме, создает большое дополнительное сопротивление течению. Кроме того, такое количество наплавов излишне и создает чрезмерную избыточную пловучесть, которая является нежелательной.

Для эластичного и прочного соединения верхних подбор невода с баллонами, вместо не оправдавших себя фигурных крючков, применены металлические соединительные скобы, по форме подобные цифре 8.

Верхняя подбора ловушки оснащена тридцатью семью килограммами пенопласта. В соответствии с расчетами это количество необходимо для поддержания ставника без учета силы течения.

Дополнительная пловучесть, потребная для поддержания ставника в рабочем положении при силе течения 0,3 м/сек., создается за счет 20 металлических баллонов емкостью по 48 л, которые в общей сложности обладают трехкратным запасом пловучести. Размещение баллонов по раме видно на рисунке. Для того, чтобы козырьки находились в рабочем развернутом положении, их оснащают поплавками из пенопласта с общим весом 8 кг.

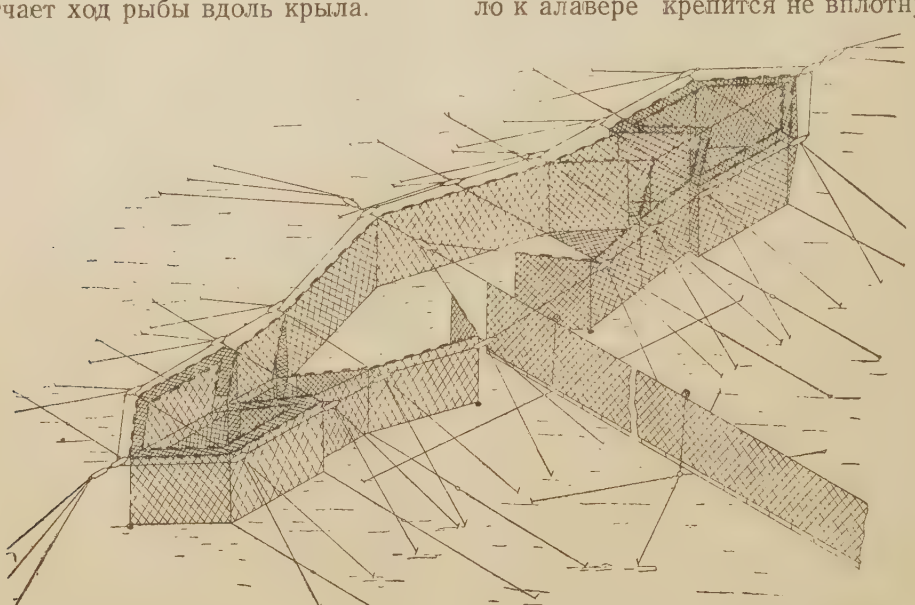
Вместо установки донных затяжек на раданах, которые перетираются о радан под действием волны и течения, применены горизонтальные донные оттяжки длиной 40 м (10 м канат и 30 м проволока), чем ликвиди-

руется сдвиг ловушки невода течением и придается большая устойчивость и прочность установке.

Крепление направляющего крыла т. Ясиненко применяет донное, причем колья для крепления донной алавера он бьет не в шахматном порядке, а один против другого. Этим достигается большая устойчивость крыла и его прямолинейность, что облегчает ход рыбы вдоль крыла.

крестовина (2 пары коловых накрест лежащих оттяжек).

Крепление крыла при входе его во двор ловушки производится не обычными оттяжками, а с помощью специальной пары оттяжек длиной по 50 м. Этим достигается устойчивость крыла во время сильного течения и исключается возможность закрытия заходов рыбы во двор ловушки. Крыло к алавере крепится не вплотную,



Общий вид штормоустойчивого ставного невода, усовершенствованного бригадиром-мастером высоких уловов Ясиненко.

Алавера крепится к оттяжкам кольев специальным гунчуком длиной 1 м. Это облегчает работу рыбаков при снятии и навеске крыла, так как при наличии таких гунчуков оттяжки остаются под днищем баркаса.

Алавера, как и рама, делается в виде отдельных звеньев длиной по 20 м, которые соединяются петлями в местах крепления оттяжек. Такой способ установки делает алаверу более эластичной, дает возможность лучше амортизировать удары. Он полностью оправдал себя даже при 11-балльном шторме.

Чтобы не допустить продольного перемещения алаверы за счет образующейся слабины при снятии или навеске крыла, через каждые 100 м устанавливается так называемая

а на расстоянии 0,5 м, что исключает возможность трения подборы крыла об алаверу и облегчает пронос водорослей и других предметов.

С целью предотвращения от разрывов полотна крыла во время большого течения на крыле против узла крепления оттяжек ставится вертикальная пожилина. Благодаря этому в бригаде т. Ясиненко не было ни одного случая порывов крыла, в то время как крылья без пожилин при больших течениях, как правило, рвались.

В бригаде т. Ясиненко оснащением крыла размером 300 × 8 м служили 100 кг пробки и восемь 340-миллиметровых стеклянных кухтылей, укрепленных на специальном сторожке через каждые 35—40 м.

Общая подъемная сила всех на-

плавов крыла составляет 540 кг. В соответствии с расчетом именно такая сила и необходима для поддержания крыла в рабочем положении при нормальной силе течения 0,3 м/сек. Тов. Ясиненко предложил оснащать крыло вместо пробки стеклянными кухтылями диаметром 180 мм. Это предложение надо признать правильным, так как кухтыли дешевле и имеют хорошую обтекаемую форму и достаточный запас плавучести. Всего на крыло потребуется 175 шт. 180-миллиметровых и 8 шт. 340-миллиметровых кухтылей, которые будут иметь подъемную силу в 540 кг.

Ставной невод на наплавах бригады Ясиненко был выставлен 4 мая в Таганрогском заливе в районе Широкино (украинское побережье) на расстоянии 15 км от берега, на глубине 7 м. Вылов на ставник составил 1628 ц. За время работы ставника было пять штормов, один из них ураганной силы, доходящей до 11 баллов. Ставник после этого шторма вышел из строя на сутки вследствие того, что в ловушке деталями креплений была повреждена дель. На ремонт был затрачен всего 1 кг ниток. Остальные четыре шторма восточного и западного направления силой 6—8 баллов ставник выстаивал без повреждений и бесперебойно участвовал в лове рыбы.

Если бы ставник был выставлен во-время, то есть 1 апреля, и бригада имела бы специально закрепленное судно с рыбонасосной установкой, вылов на ставник составил бы не менее 2000 ц.

В докладе на коллегии Министерства рыбной промышленности УССР т. Ясиненко взял обязательство в весеннюю путину 1953 г. выловить не менее 2000 ц рыбы на ставной невод и продлить срок службы его до трех лет.

Стоимость установки ставника, примененной т. Ясиненко, обходится на 1764 руб. дешевле обычной установки на наплавах за счет замены канатной рамы проволочной. Если же учесть, что канатная рама служит только одну путину, а проволочная две-три путины, то экономия от замены канатной рамы значительно увеличивается.

Ряд усовершенствований в ставной невод внес также бригадир Е. П. Кацуба. Входные открылки срезной камеры он заменил лейкой, имеющей подъемное дно, подобно дороге в дальневосточных ставных неводах. Указанная лейка сокращает возможность выхода рыбы из срезной камеры, что наблюдается в обычных неводах.

С целью замены дефицитных наплавных материалов и удешевления стоимости ставника, т. Кацуба применил деревянные наплавы, которые в условиях работы его ставника оправдывают себя и дают около 5000 руб. экономии. С целью удешевления стоимости ставника и лучшей его устойчивости т. Кацуба предлагает увеличить размер ячеи на крыле для лова тюльки до 20—22 мм.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что усовершенствованный ставной невод на наплавах при правильной его эксплуатации может дать значительную экономию средств и в 2 раза увеличить вылов рыбы.

Необходимо, чтобы все бригады освоили работу на этом неводе.

Коллегия Министерства рыбной промышленности УССР одобрила метод работы на штормоустойчивых ставных неводах бригадиров Ясиненко и Кацубы, а также бригадира гослова Ждановского рыбного завода т. Лагозинского.

В соответствии с постановлением Коллегии Ждановским рыбаксоюзом во всех колхозах организованы занятия с рыбаками, в стахановских школах проведены доклады передовых бригадиров об опыте их работы на штормоустойчивых ставных неводах.

Рыбаки одобряют усовершенствования, внесенные передовыми бригадирами, и со своей стороны вносят дополнительные предложения, направленные на лучшее освоение штормоустойчивых ставников.

Мы считаем, что в целях повышения эффективности работы ставных неводов на наплавах необходимо:

1. Установку этих неводов производить на глубинах не менее 6 м, так как на больших глубинах удары вол-

ны не являются столь разрушительными для ставника.

2. Консервирование ставников необходимо улучшать по линии уменьшения общего веса и не допускать искусственного утолщения нитки, так как из-за этого сопротивление под действием течения будет возрастать и естественно увеличится потребность в наплавах и материале креплений.

Самым лучшим способом с этой точки зрения является дубление.

3. Для лучшего закрепления невода и уменьшения нагрузки на оттяжку за счет увеличения угла между грунтом и оттяжкой при существующей толщине проволоки необходимо удлинять оттяжку до размера, равного 5 глубинам.

4. Оснастку рамы проводить металлическими баллонами емкостью 30 л, так как баллоны в 48 л испытывают очень большие удары волны, которые передаются на оттяжки и, кроме того, замедляют погружение ставника при критической силе течения и этим ускоряют разрушение установки. Наряду с этим не все участки ставника требуют одинаковой избыточной пловучести. Так, например, срезочная (рабочая) камера ловушки требует больше пловучести, чем приемные камеры и завороты. Всего потребуется 29 баллонов, которые распределятся так: по два на всех узлах крепления срезочных камер, два на центральном узле и по одному на узлах приемных камер, на углах заворотов и в начале направляющего крыла.

5. Для лучшей устойчивости и уловистости невода необходимо поставить донные оттяжки не только на углах приемной камеры, но и на всех углах срезочной камеры. Тогда они будут удерживать котлы ставника в нормальном рабочем положении, не дадут стенке и днищу закрыть вход ловушки, а также сохранят необходимую емкость камер для захода и размещения рыбы.

Чтобы предохранить днища срезочных камер от порывов, а также для удобства и облегчения работы при обработке ставника необходимо пришить пожилины из 40-миллиметрового каната к днищу с обеих сторон на расстоянии 3 м от стенок камеры.

6. С целью лучшей устойчивости и возможности лучшего маневрирования ставниками на плотных грунтах, крепление ставников вести не на кольях, а на якорях адмиралтейского типа, весом 20—25 кг.

7. С целью ограждения ставных неводов от повреждения проходящими судами разработать и установить систему опознавательных знаков.

8. Для выливки из невода рыбы установить рыбонасосы на мотофелюгах, которые могут беспрепятственно и безопасно подходить к ставнику и входить в него.

Усиление творческого содружества между рыбаками-новаторами, инженерно-техническими работниками и работниками науки является одним из условий успешного решения задачи повышения штормоустойчивости ставных неводов.

Р. Н. Зайнатулин
Инженер Лебяжинской МРС Астраханской области

Комбинированный речной лов рыбы на Северном Каспии

(Опыт работы рыболовецкой бригады М. И. Люлякина)

На широких просторах Каспийского взморья (раскатах) тысячи рыбаков самоотверженно трудятся и добиваются больших производственных успехов.

Все шире развивая социалистическое соревнование, рыбаки Северного Каспия в тесном содружестве с научными работниками повседневно проявляют новаторство в деле дальнейшего совершенствования техники и организации лова рыбы, улучшения конструкций орудий лова.

Высокого мастерства достигли рыбаки бригады, возглавляемой Михаилом Ивановичем Люлякиным из колхоза-миллионера Памяти Дзержинского Камызякского района Астраханской области.

М. И. Люлякин первым из бригадиров речного лова Астраханского областного управления МРС организовал новый метод лова рыбы ставными жаберными сетями.

Обычно лов рыбы этими орудиями лова проводится одним звеном с одной бударки. При такой организации лова рыбы затрачивается много непроизводительного времени на выполнение подсобных операций.

После тщательного изучения отдельных приемов лова рыбы жаберными сетями и отбора лучших приемов работы М. И. Люлякин пришел к выводу, что значительного увеличения вылова рыбы можно достигнуть при одинаковом количестве рыбаков и рыболовецкого вооружения путем более рациональной организации труда в бригаде.

Бригада М. И. Люлякина состоит из 24 звеньев. При новой организации труда в бригаде лов рыбы проводится не отдельно каждым звеном с одной бударки, а 2, 3 и 4 звеньями, объединенными для совместной работы. Каждой такой группе звеньев устанавливается задание. Кроме объединения нескольких звеньев для совместной работы в бригаде организована двукратная переброска сетей в сутки и комбинированный лов рыбы.

При такой организации труда группа, состоящая, например, из трех звеньев, выходит на лов на заранее выбранный участок. По прибытии на место промысла все три звена выставляют сети на небольшом расстоянии одна от другой.

При первой переборке порядков сетей определяется их уловистость. Если улов незначительный, то одно из звеньев направляется в разведку для выбора места лова с большей концентрацией рыбы. Для этого звено делает пробные обловы рыбы разными сетями. Другие два звена в это время продолжают лов рыбы на прежнем месте.

После сообщения, что найдено место с большей концентрацией рыбы, оставшиеся два звена переходят на новое место промысла и там организуют лов рыбы.

При лове рыбы на выбранном участке делается переборка два раза в сутки, не выбирая сетной порядок в зависимости от концентрации рыбы до 5—6 дней.

Бригада ловит рыбу капроновыми сетями. Поэтому продолжительное нахождение сетей в воде не ведет к ускорению их износа, а, наоборот, способствует лучшему сохранению прочности волокна, так как значительно уменьшается количество просушек. Облегчается при этом и труд рыбаков.

Переборка сетей без вытаскивания порядков из воды в течение 5—6 дней дает возможность увеличить промысловый коэффициент использования сетей, а следовательно, и вылов рыбы на каждую сеть.

После утренней переборки сетей

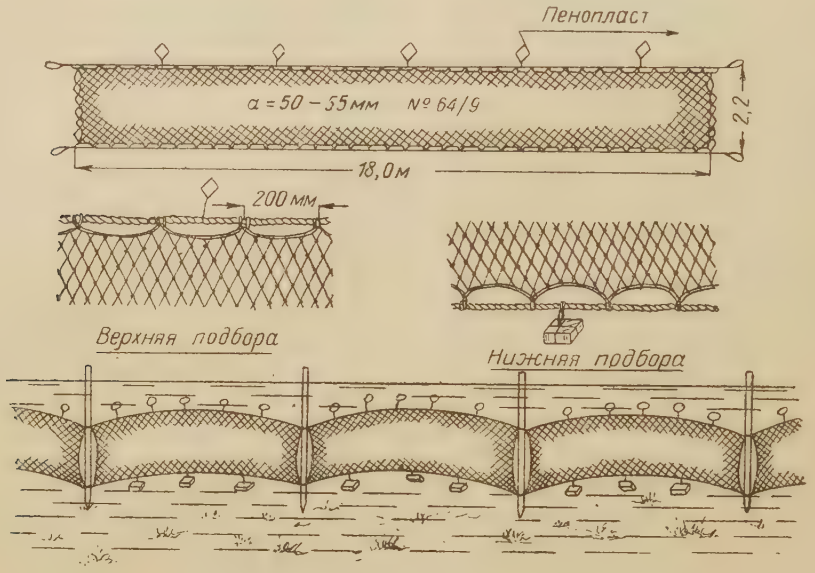
улов рыбы транспортируется на приемный пункт в одной из трех лодок, находящихся у звеньев. В это время оставшиеся на промысле рыбаки на двух лодках продолжают лов рыбы.

При совместной работе звеньев для буксирной лодки с рыбой до приемного пункта и для перевода звеньев с одного участка лова на другой к бригаде прикрепляется 1—2 моторных лодки мощностью по 6 л. с. Это также намного облегчает труд рыбаков и сокращает время на выполнение вспомогательных операций.

В промежутках между переборками сетей одно звено на одной бударке наблюдает за порядками сетей, а два звена в это время ловят рыбу 100—120-метровыми волокушами.

Все группы звеньев в бригаде т. Люлякина работают по графику: утренняя переборка сетей делается с 4 час. до 7 час. 30 мин.; транспортировка улова до приемного пункта с 7 час. 30 мин. до 8 час. 30 мин.; сдача рыбы на приемный пункт с 8 час. 30 мин. до 8 час. 50 мин.; оформление судовых документов с 8 час. 50 мин. до 9 час.; дневной облов волокушами или другими орудиями лова и переход лодки с приемного пункта до места лова до вечерней переборки, которая делается с 18 час. до 21 час. 30 мин.

В бригаде т. Люлякина в летне-осенний период применяют редкие капроновые сети с размерами ячеи 50—55 мм (номер нитки 64/9), так как в это время ловится главным образом крупная рыба (лещ, сом, частично судак). Глубокой осенью для лова воблы и красноперки применяются также и вобельные капроновые сети с размером ячеи 35—36 мм (номер нитки 75/6).



Установка сетей на кольях.

Посадка сетного полотна делается на верхнюю и нижнюю подборы диаметром 3 мм из капронового волокна с посадочным коэффициентом по горизонтали 0,500 и по вертикали 0,866.

Каждая сеть в посадке делается длиной 18 м и высотой 1,8 м. Это обусловливается тем, что короткими сетями удобнее работать, а высота сетей устанавливается в зависимости от глубины водоема в районе лова (1—1,4 м). Посадка всех сетей делается на «бегу»—4—5 ячей нижней и верхней кромок сетного полотна прикрепляются к подборам капроновой посадочной ниткой номер 34/18.

Поплавки из пенопласта прикрепляются к верхней подборе при помощи тоньков длиной 20—25 см. Нижняя подбора загружается грузилами из обожженной глины.

На каждую бударку установлено следующее вооружение: редкие (с размером ячеи 50—55 мм) капроновые сети длиной по 18 м, из нитки номер 64/9 — 50 шт.; селедочные капроновые сети длиной по 18 м с размером ячеи 38—40 мм, из нитки номер 70/6 — 20 шт., вобельные капроновые сети длиной 18 м с размером ячеи 35—36 мм, из нитки номер 75/6 — 20 шт.

В результате правильной организации труда в бригаде, применения разных сетей для комбинированного лова рыбы бригада т. Люлякина систематически намного перевыполняет задание. Так в III квартале 1952 года бригада выловила 2261 ц рыбы, выполнив задание на 242%.

В бригаде нет отстающих звеньев. Как правило, все звенья перевыполняют задания не ниже, чем на 128—130%, а лучшие звенья еще больше. Так, звено В. Б. Старцева выполнило план III квартала 1952 г. на 310%, звено И. В. Тыщенко — на 294%, звено Д. М. Мажинова — на 290%.

Этих успехов бригада добивается благодаря систематическому улучшению организации труда и большой воспитательной работе, которую проводит бригадир Михаил Иванович Люлякин.

Ф. С. Зимин — *Начальник тони „Краснознаменная" Оранжерейного комбината Волго-Каспийского треста*

и С. С. Торбан — *Ст. инженер ВНИРО*

Вентерный лов рыбы в дельте реки Волги по методу Ф. С. Зимина

Среди различных методов лова рыбы в зимних условиях вентерный лов имеет особенно большое значение. Только один цех гослова Оранжерейного комбината Волго-Каспийского треста устанавливает зимой около 1000 вентерей. Однако уловы этих вентерей крайне низки, тогда как затраты времени и сил на их установку и обслуживание весьма значительны.

Издавна в дельте р. Волги вентери устанавливались горловиной по течению, а кутцом против течения. Поэтому вентери ловили только ходовую рыбу, преимущественно судака и в меньших количествах сазана. Лов рыбы в связи с этим происходил в основном лишь в период с момента ледостава до последней декады января. В среднем вылов на один промысловый вентерь за зиму колеблется в пределах от 10 до 35 кг.

В результате анализа вентерного лова рыбы установлено, что вентери ловят лишь ходовую рыбу, идущую у дна реки. Остальная рыба проходит свободно над вентерями, и существующий метод установки вентерей не обеспечивает лов покатной, то есть идущей по течению, рыбы. На основе этого анализа для дельты р. Волги разработан новый метод установки вентерей и в конструкцию вентерей внесен ряд изменений, увеличивших его уловистость. Первый опытный лов новыми вентерями, установленными по методу т. Зимина, был проведен на тоне «Краснознаменная» Оранжерейного комбината зимой 1948/49 г. Результаты опытного лова оказались весьма удачными.

На участке тони обычным способом было установлено 90 вентерей старой конструкции. Их улов составил за весь зимний период 900 кг, то есть по 10 кг на каждый вентерь. На этом же участке было установлено 5 опытных вентерей. Их улов составил 3500 кг, то есть по 700 кг на каждый опытный вентерь. Вентери, установленные по методу т. Зимина, оказались в 70 раз уловистее обычных промысловых вентерей.

Опытные работы с новыми вентерями были проведены также и в зимний период 1949/50 г. На той же тоне «Краснознаменная» было установлено 70 обычных промысловых вентерей и 8 опытных вентерей. Улов 70 обычных вентерей был за весь промысловый период 1000 кг, то есть по 14,3 кг на вентерь. Улов 8 опытных вентерей составил 5500 кг, то есть по 689 кг на каждый опытный вентерь.

Такие же результаты получены при более широких испытаниях нового метода установки вентерей зимой 1950/51 г. и 1951/52 г. не только на тоне «Краснознаменная», но и на других тонях Оранжерейного комбината. Уловы опытных вентерей оказались повсеместно значительно выше.

Испытания показали, что обычные вентери ловили в основном судака и лов ими прекращался к 20 января, между тем как опытные вентери ловили рыбу в течение всей зимы, а в уловах кроме судака были вобла, сазан, лещ, щука, окунь и другие породы рыб.

Таким образом, опытные работы, проведенные на тоне «Краснознаменная» в течение 1948—1952 гг., несмотря на некоторое недоверие, царившее среди ряда рыбаков, убедительно доказали бесспорное преимущество нового прогрессивного метода лова рыбы. Новый метод установки вентерей и их конструктивные особенности, по сравнению с обычными вентерями, состоит в следующем.

Вентерь. В отличие от существующих новый вентерь имеет вместо одного два усынка (рис. 1), что увеличивает его уловистость. Построен он из сети с разным размером ячеи: первая часть—между первой и второй котелью — из сетного полотна с ячеей 40 мм; вторая часть — от второй котели до кутца — из сети с ячеей 30 мм. Вентерь имеет два открылка длиной 3 м, на которых закреплены фартуки высотой 0,5 м. Открылки и фартуки делаются из дели ячеей 40 мм. Нижняя часть фартука на подборы не сажается.

Вентерь устанавливается у центрального крыла, сделанного из 25—30% дели с ячеей 40 мм. Длина центральных крыльев колеблется от 15 до 20 м в зависимости от глубины участка лова. На тоне «Краснознаменная» вентери строятся трех основных размеров по окружности 100, 150, 200 ячей из дели с размером ячеи 30 мм. Это позволяет более правильно приспособлять орудие лова к различным глубинам. В тех местах, где глубина реки больше наибольшего размера вентеря, последние устанавливаются в два, три и четыре яруса.

Разметка. Для правильной установки вентерей необходимо знать направление течения и глубины реки на участке лова. Для этого начальник тони или опытный бригадир выходит на участок лова с мерной рейкой, на которой нанесены размеры (диаметр) вентерей.

Перемещаясь от береговой точки *О* (рис. 2) в направлении стрежня реки разметчик измеряет глубины через каждые 5 м. Измерения делаются до места, где глубина реки соответствует наименьшему размеру вентеря с учетом толщины льда. От

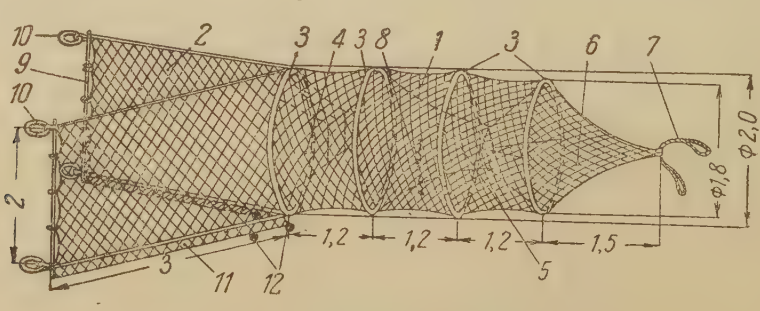


Рис. 1. Общий вид вентеря:
1—бочка; **2**—открылок; **3**—обруч (котель); **4**—первый усынок; **5**—второй усынок; **6**—кутец; **7**—шворочная веревка кутца; **8**—шворка для выборки рыбы; **9**—кляч (берца); **10**—кольцо металлическое; **11**—фартук; **12**—груз (таши).

этого места *А* бригадир-разметчик передвигается против течения до точки *Б*. Расстояние от точки *А* до точки *Б* и должно быть равным 0,15 расстояния между точками *О* и *А*.

Установка центрального крыла

После того как все майны, лунки и ровцы пробиты, начинается установка центрального крыла.

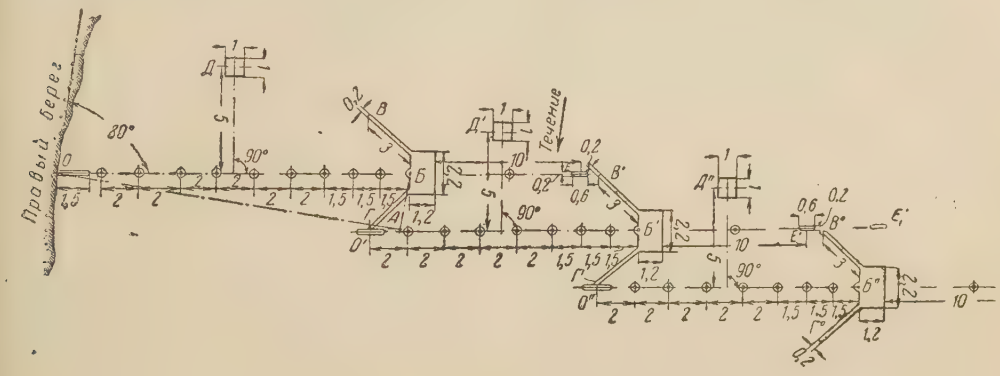


Рис. 2. Разметка участка лова.

Угол между линией *ОБ* и берегом должен быть 80°. Определив глубину реки в точке *Б* и измерив расстояние между точками *БО*, бригадир определяет длину и направление первого центрального крыла.

В точке *Б* вырубается запускная майна длиной 1,2 м и шириной равной 1,1 диаметра вентеря. От середины майны по направлению линии *ОБ* бьются лунки диаметром 0,25 м. Расстояние между первыми тремя лунками (считая от майны) 1,5 м, а между последующими — 2 м. От береговой точки *О* до глубины воды 0,2 м прорубается ровец шириной 0,25 м.

В первые три лунки, а затем через одну устанавливаются шесты, заглубляемые в грунт на 0,7 м. От углов запускной майны, как это видно на рис. 2, прорубаются ровцы длиною 3,2 м каждый и шириною 0,25 м. В эти ровцы устанавливаются открылки вентеря. Расстояние между концевой точкой открылка и центральным крылом должно быть равно длине открылка, то есть 3 м. Примерно посредине между точками *Б* и *О* на 5 м против течения вырубается майна *Д* размером 1×1 м. Назначение этой майны состоит в том, чтобы облегчить установку центрального крыла. Между майнами *Б* и *Д* и майной *Д* и береговым ровцом прорубаются промежуточные лунки.

Центральное крыло имеет покрой, соответствующий профилю дна, и высоту, перекрывающую всю толщу воды. Береговая часть центрального крыла имеет высоту 1 м, а стрежневая равна высоте вентеря. К нижней подборе крыла крепится фартук высотой 0,5 м из той же дели, что и крыло. К нижней подборе крыла и к крайним ячеям фартука крепится груз. Центральное крыло укладывается у майны *Б* для запуска.

Стрежневой конец крыла крепится к специальному шесту (обшивному) концами нижней и верхней подборы, как это показано на рис. 3. Кромка дели набирается на пожилину, которая крепится к тому же шесту через каждые 0,5 м. Нижняя подбора крепится на высоте 0,35 м с таким расчетом, чтобы при заглублении шеста на 0,7 м место крепления вошло в грунт. Береговой конец центрального крыла нижней и верхней подборами крепится к легости. К концу нижней подборы крепится груз весом 2 кг. Свободный конец легости крепится к прогону, который пропускается из майны *Б* через промежуточную лунку в майну *Д*. После этого начинается запуск центрального крыла. Запуск делается под натяжением для того, чтобы течение не уложило преждевременно центральное крыло на установленные ранее шесты.

Центральное крыло выбирается в майне *Д* и натягивается так, чтобы обшивной шест стрежневого конца крыла стал вертикально в специальном гнезде запускной майны. Из майны *Д*, где натянутая часть центрального крыла удерживается одним рыбаком, пропускают с помощью легости и прогона остальную часть центрального крыла в направлении берегового ровца. Запуск этой части производится также под натяжением, по мере выборки легости в береговой точке *О*. Когда весь остаток крыла оказывается запущенным в майну и удерживать крыло в майне *Д* становится трудно, рабочий его отпускает, а в это время в точке *О* происходит форсированная тяга легости. Под влиянием течения и тяги в точке *О* центральное крыло приваливается к шестам.

Крепление центрального крыла к шестам проводится только за верхнюю подбору. Крепление начинается от обшивного шеста в сторону берегового конца. Багром, опущенным в лунку с верхней стороны центрального крыла, подымают верхнюю подбору, натягивают ее и веревкой крепят к шесту. Таким порядком крепят все центральное крыло. В тех лунках, где шесты не поставлены, крепление производится палочками, подведенными под верхнюю подбору и положенными поперек лунок. Береговой конец крыла крепится на сухом берегу колышком.

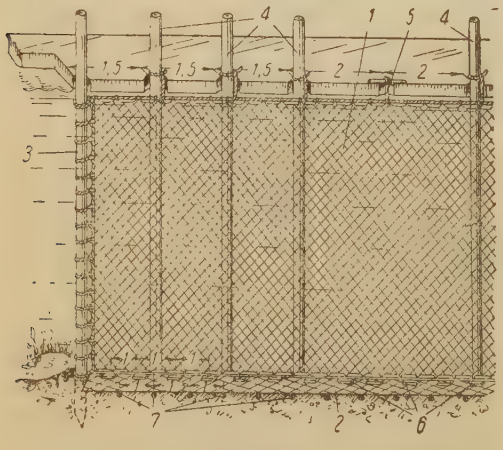


Рис. 3. Схема крепления центрального крыла к «обшивному» шесту:

1—центральное крыло; **2**—фартук; **3**—„обшивной" шест; **4**—шест; **5**—наслушка; **6**—груз (кирпич-половняк; **7**—груз (таши).

Установка вентеря. На расстоянии 10—12 м от запускной майны в стрежень по направлению центрального крыла пробивается лунка обычных размеров. В эту лунку прогоном пропускают оттяжную веревку, закрепленную одним концом к легости, другим — к кутцу вентеря. К кутцу вентеря привязывается балласт весом 15—20 кг и подъемная веревка, которая после установки вентеря вторым концом крепится к обшивному шесту, установленному в запускной майне.

Открылки вентеря концами подбор крепятся к «свободным» шестам таким же порядком, как и стрежневой конец центрального крыла к обшивному шесту.

На расстоянии 0,7 м от конца крыловых ровцов в сторону берега вмораживаются в лед концы веревок длиною 1—1,5 м. Около лунки *Е*, в которую подается оттяжная вентеря, вмораживается колышек с небольшим наклоном его верхнего конца в сторону противоположного берега.

После этого сложенный вентерь вместе с балластом опускается в запускную майну; при помощи оттяжной из лунки *Е* вентерь предварительно расправляется. Тем временем два рыбака устанавливают открылки вентеря в ровцы, заглубляют нижние концы шестов на глубину 0,7 м, а верхние концы крыловых шестов крепят втугую вмороженными отрезками каната. Укрепив открылки, рыбаки натягивают вентерь за оттяжную и закрепляют последнюю к колышку. Вентерь принимает положение, как это изображено на рис. 4. Если после растяжки вентеря, последний поднялся вплотную к нижней кромке льда, его следует осадить багром, упираемым в первую котель.

Разметка для установки центральных крыльев второго и последующих вентерей производится так, как указано на рис. 2 и 4. Точки *О'*, *О''* и т. д. (рис 2) расположены на 0,5 м к берегу от мест установки нижних крыловых шестов. Запускные майны намечаются таким образом, чтобы длина центральных крыльев не превышала 15—20 м, а вентерь, поставленный в этом месте, в один, два

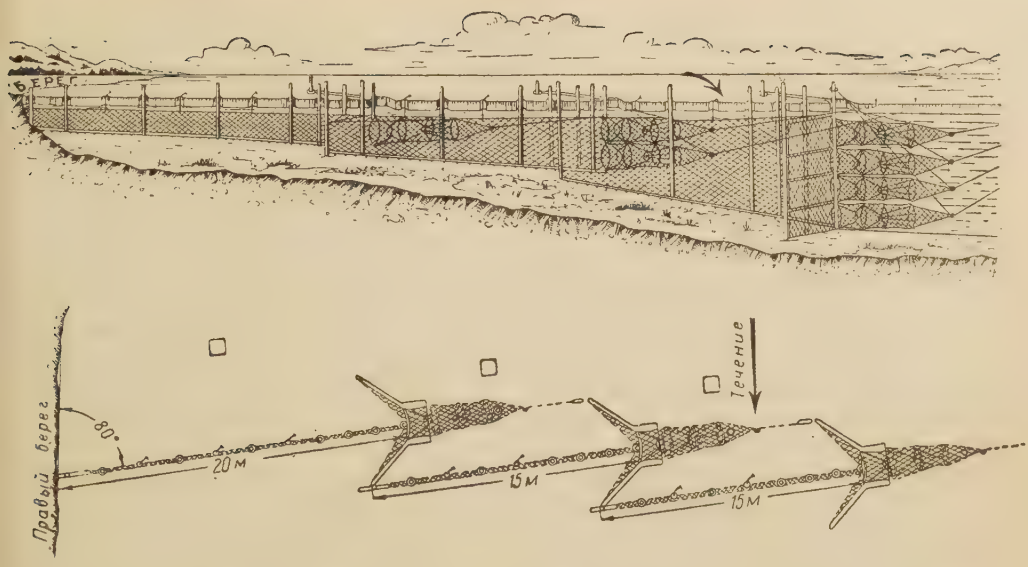


Рис. 4. Общий вид и схема установки вентерей в один, два и четыре яруса.

или более ярусов полностью перекрывал бы всю толщину воды.

Для установки второго и последующих центральных крыльев в точках O',O'' и т. д. прорубается для каждого крыла ровец длиною 1—1,5 м и шириною 0,25 м. Эти ровцы служат для подъема и выхода нижней подборы береговой части крыльев и их закрепления к шестам. Крепление обоих концов крыльев производится таким же порядком, как и стрежневого конца первого центрального крыла. Верхний конец береговых шестов крепят отрезками каната, вмороженными в лед. Следовательно, у каждого последующего крыла имеется два «обшивных» шеста; один устанавливается в ровце, другой в гнезде запускной майны. Установка крыльев производится таким же порядком, как и первого центрального крыла.

Установка вентерей в несколько ярусов. Для полного перекрытия всей толщи воды вентери устанавливаются в глубоких местах в несколько ярусов Открылки вентерей, предназначаемых к установке в несколько ярусов, имеют на концах клячи с кольцами по краям. Кромка дели крепится к клячам, так как это изображено на рис. 5. К верхним кольцам клячей открылков (за исключением верхнего вентеря) крепятся подъемные канаты длиною до 10 м. Для прогона оттяжного каната верхнего вентеря пробивается лунка E на расстоянии 10 м от запускной майны. Для оттяжных канатов последующих (нижележащих) вентерей лунки пробиваются на расстоянии 5, 10, 15 м от первой. В каждую лунку прогоняется оттяжная веревка вентеря, причем в самую дальнюю лунку подается оттяжная самого нижнего вентеря. Установка вентерей начинается с установки нижнего вентеря. Кольца от-

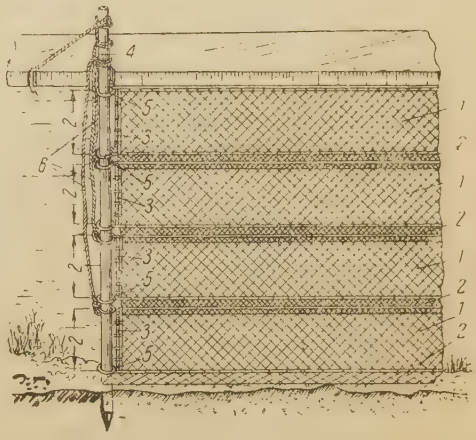


Рис. 5. Схема крепления открылков к крыловым шестам:
1—открылок; **2**—фартук; **3**—кляч (берца); **4**—открылочный шест; **5** — кольцо металлическое; **6** — подъемная веревка.

крылков одевают на крыловые шесты, для чего последние несколько наклоняют по ровцу в сторону майны. После этого крыловые шесты устанавливают в вертикальное положение.

Одновременно с этим в майну запускают балласт и вентерь. Вентерь с помощью оттяжной предварительно растаскивается. Специальным приспособлением «отдавкой», упираемой в верхнее кольцо, осаживают клячи открылков до нижнего крайнего положения. Установка вышележащих вентерей производится таким же порядком. После того как на шесты будут одеты кольца клячей верхнего вентеря, шесты прочно укрепляют с помощью веревок, вмораживаемых в лед.

Верхний вентерь, в отличие от других, запускается в майну втугую и сразу же натягивается до рабочего положения. С окончанием крепления верхнего вентеря начинают натягивать до рабочего положения второй сверху вентерь и затем последующие. Начинать окончательную натяжку вентерей с нижнего вентеря нельзя, ибо в этом случае будет затруднена установка вышележащих вентерей.

Кутцевые подъемные канаты крепятся к обшивному шесту, причем подъемная нижнего вентеря крепится снизу, а вышележащие выше. Подъемные канаты открылков крепятся к крыловым шестам в таком же порядке.

Для того, чтобы не было просвета между открылками вентерей последние снабжаются фартуками высотою 0,5 м. К фартуку крепятся грузила весом 0,3 кг (рис. 5). При установке вентерей в несколько майн в первую очередь необходимо устанавливать центральные крылья всех вентерей. В противном случае, каждый предыдущий вентерь будет мешать установке центрального крыла последующего вентеря.

Таким образом, коренное отличие излагаемого метода установки вентерей состоит в том, что они устанавливаются не по течению, а поперек течения, что обеспечивает лов и ходовой и покатной рыбы.

Подъем вентерей. Для подъема вентерей необходимо предварительно открыть запускные майны, крыловые ровцы и лунки оттяжных канатов. Освобождаются от креплений верхние концы шестов открылков. При подъеме одиночного вентеря шесты открылков выдергиваются из дна, а в это время багром подымают первую котель вентеря и дают необходимую слабину оттяжному канату; багром складывают вентерь и вытаскивают на лед.

При подъеме вентерей, стоящих в несколько ярусов, необходимо сначала поднять, а затем и снять с шестов открылки первого вентеря. Оттяжная пускается втугую и втугую выбирается весь первый вентерь, чтобы не повредить нижестоящие вентери. Открылки нижестоящих вентерей подымаются при помощи подъемных канатов, прикрепленных к кольцам клячей. Вентери поднимают также втугую.

У поднятых вентерей расшворивают часть боковой стенки и выливают пойманную рыбу. После выливки рыбы вентерь осматривают, в случае необходимости ремонтируют, сошворивают вновь и опять устанавливают.

При установке и подъеме вентерей необходимо производить все операции весьма тщательно, чтобы не повредить центральные крылья.

Состав бригады рыбаков. Состав бригады рыбаков, устанавливающих и обслуживающих вентери, состоит из 5 человек, включая бригадира. Норма вооружения на бригаду 50 вентерей, то есть по 10 вентерей на рыбака.

Широкое внедрение нового для дельты р. Волги способа подледного лова рыбы вентерями по методу Ф. С. Зимина позволит значительно увеличить уловы и повысить производительность труда рыбаков.

Инж. П. Н. Егоров

Промысел сардины в Албании с применением искусственного света

Рыбаки Народной демократической республики Албании начали успешно ловить рыбу при помощи искусственного света в Адриатическом и Ионическом морях.

В результате успешных опытов в последние годы организован промышленный лов сардины кошельковыми неводами с применением искусственного света.

Для освещения применяются так называемые петромаксы—бензиновые, примусоподобные лампы с силой света, соответствующей электрической лампочке мощностью до 4000 ватт. Петромаксы удобны в работе, портативны, общий их вес 19 кг.

Лов сардины кошельковыми неводами ночью ведется на глубине от 15 до 50 м и больше.

Средний улов за один замет составляет 8 ц, наибольший улов достигает 100 ц и больше.

Каждая кошельковая рыболовецкая бригада в составе 12 человек имеет на вооружении:

а) моторное судно типа МЧС, мотобот или мотолюадру;

б) кошельковый невод длиной 150—220 м и высотой 30—55 м, построенный из хамсаросовой (размер ячеи 6,5—7 мм) и мелкоячейной (8—18 мм) хлопчатобумажных делей;

в) от 3 до 5 килевых или полукилевых лодок грузоподъемностью до 3 т с установленными на корме петромаксами (рис. 1) и один ялик;

г) промысловый инвентарь — каллер, набор блоков и канифас-блоков.

Бригада выходит в море с таким расчетом, чтобы прибыть к месту лова до наступления темноты. По прибытии на место лова судно становится на якорь, не зажигая судовых огней.

Первой операцией лова сардины является определение участка скопления сардины и привлечение ее светом в зону обмета кошельковым неводом. Для этого рыбаки по одному человеку на каждой лодке с зажженными петромаксами располагаются на якорях на расстоянии 100—150 м друг от друга (рис. 2). Привлечение сардины светом продолжается 1,5—2 часа, после чего бригадир дает распоряжение лодкам сходиться к месту наибольшего скопления сардины, а рыбакам на моторном судне подготовиться к замету. Лодка, в районе которой концентрация рыбы достигает наибольшей плотности, остается на месте.

Путем перемещения остальных лодок с источниками света по направлению к первой лодке сардина кон-

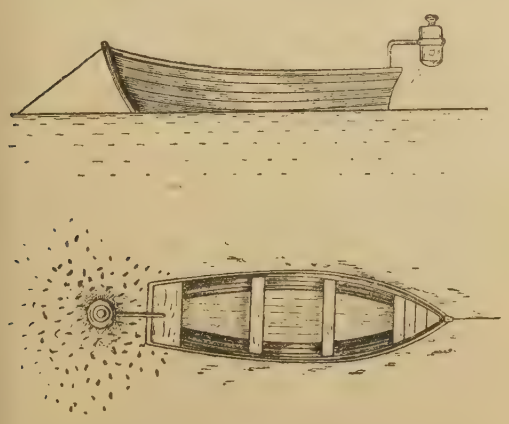


Рис. 1. Положение источника света во время привлечения рыбы на свет.

Рис. 2. Расположение лодок с петромаксами во время «сбора» рыбы для замета.

центрируется в одном месте (рис. 3). После этого вторая, третья, четвертая лодки с потушенным светом выводятся из зоны обмета, а первая лодка стоит на месте.

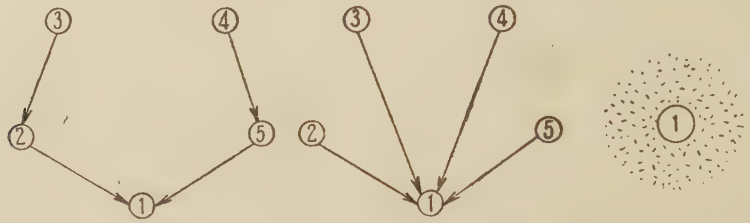


Рис. 3. Варианты сведения рыбы к одной лодке к положению замета.

По сигналу рыбаки с моторного судна начинают обмет кошельковым неводом участка около первой лодки с таким расчетом, чтобы ворота ко-

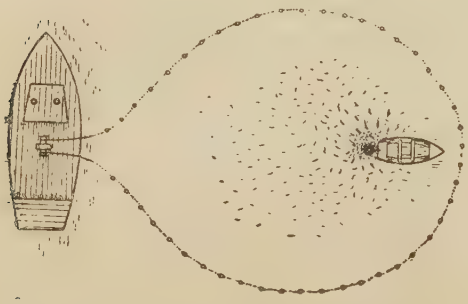


Рис. 4. Расположение источника света по отношению к воротам кошелькового невода.

шелька расположились со стороны кормы лодки, на которой установлен источник света (рис. 4 и 5). Это делается для того, чтобы стенкой ко-

Рис. 5. Положение лодки с источником света к концу подсушки кошелькового невода и началу выливки рыбы.

шелькового невода не спугнуть сардину до окончания кошелькования. Лодка с источником света стоит на месте до полного скошелькования и частичной подсушки невода и лишь только после этого выводится за пределы обмета. Рыбак, находящийся на этой лодке, следит за положением верхней подборы и светом от петромакса освещает место работы бригады.

Все остальные операции — окончание замета, выливка рыбы и наборка невода—делаются общим подрядом, как это принято при кошельковом лове.

Весь процесс кошелькования невода и выливки рыбы продолжается от 1,5 до 2,5 часа.

При достаточной продолжительности безлунной ночи делается два замета кошелькового невода. Привлечение сардины для второго замета делается во время обработки кошелькового невода после первого замета.

В последнее время начал распространяться совместный лов сардины двумя бригадами. При такой организации лова сардина концентрируется удвоенным количеством источников света, а замет кошелькового невода делается двумя бригадами по очереди с двух моторных судов. При совместной работе двух бригад достигается большая концентрация сардины и лучшая организация труда.

Опыт ночного лова сардины с применением искусственного света и наблюдения показывают, что сардина активно реагирует на свет. Через 5—10 минут после зажигания петромакса в верхнем слое воды в радиусе 4—5 м под источником света начинает появляться сардина. Затем концентрация сардины постепенно увеличивается и через 15—20 минут на поверхности воды появляются всплески от движения сардины. В

зоне освещения движение сардины беспорядочное.

Сардина заметно не реагирует на звуки от работы двигателя, движения весел, разговорной речи. Стоит, однако, появиться хотя бы одному хищнику (тунец, акула, сабля-рыба, морская щука и др.), как сардина быстро опускается вглубь и исчезает из поля зрения. После ухода хищника сардина немедленно возвращается в освещенную зону воды.

Положительный фототаксис у сардины настолько велик, что ее можно уводить путем перемещения лодки с источником света на сотни метров. При этом сардина движется со скоростью движения лодки.

Известно, что рыба в естественных условиях не делает поворотов под прямым и острым углами. На этой особенности поведения рыбы основаны, например, конструкции стационарных орудий лова, в частности ставных неводов.

Эта особенность поведения рыб нарушается у сардины в освещенной зоне. При любом изменении направления движения лодки с источником света сардина следует за лодкой.

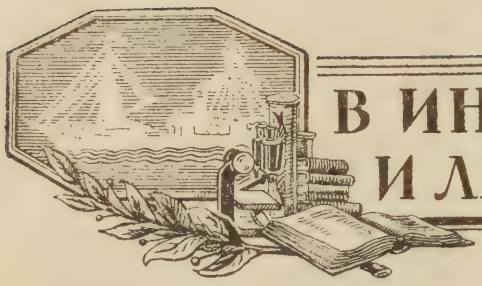
В освещенной зоне так же ведут себя атеринка, хамса и анчоус. При лове сардины иногда наблюдается прилов анчоуса в количестве от 20 до 40%.

Необходимо продолжать опыты по исследованию реакции хамсы и анчоуса на свет.

Описанный способ ночного лова с помощью искусственного света имеет следующие недостатки:

1) при надводном освещении рыба концентрируется около источника света только в безлунные темные ночи, вследствие чего время лова таким способом очень ограничено;

2) при волнении моря раскаленные плафоны петромаксов лопаются от брызг воды. Желательно применять плафоны из термостойкого стекла.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Проф. Б. И. Черфас
Зам. председателя Технического совета МРП СССР по рыбоводству

Задачи рыбохозяйственной науки в области рыбоводства

«Улучшить работу научно-исследовательских институтов и научную работу высших учебных заведений, полнее использовать научные силы для решения важнейших вопросов развития народного хозяйства, обобщения передового опыта, обеспечивая широкое практическое применение научных открытий. Всемерно содействовать ученым в разработке ими теоретических проблем во всех областях знания и укреплять связь науки с производством»[1].

Эта директива партии выдвигает перед советскими учеными и, в частности, перед научными работниками в области рыбного хозяйства широкие и ответственные задачи решения важнейших вопросов развития народного хозяйства.

В связи с бурным развитием всех отраслей нашей промышленности, преобразованием природы обширных районов Советского Союза, реконструкцией водного хозяйства, коренным образом изменяется режим многих рек и морей, являющихся естественным базисом производства нашего рыбного хозяйства.

В этих условиях задача заключается в том, чтобы разработать методы управления процессом воспроизводства рыбных запасов в наших водоемах, освободиться от зависимости стихийных сил природы и тем самым обеспечить переход от рыбного промысла к рыбному хозяйству.

Эта общая задача распадается на ряд частных проблем в соответствии с отдельными звеньями процесса воспроизводства рыбных запасов. Первым звеном является процесс размножения рыб, управление которым приобретает исключительное значение в связи с гидростроительством на наших крупнейших реках.

Советская наука за последние годы добилась крупных успехов в познании биологии размножения промысловых рыб (главным образом проходных и полупроходных).

Благодаря этому советское рыбоводство получило возможность в промышленных масштабах осуществлять искусственное разведение ряда ценных промысловых рыб (осетровых, лососевых, карповых).

Однако некоторые важные вопросы биологии размножения рыб остаются еще неясными и это является тормозом для рационального решения ряда задач практического рыбоводства. В качестве примера можно привести вопрос о получении зрелых производителей осетровых, белорыбицы и других рыб.

Несмотря на то, что в этой области в последние годы советскими учеными проведена большая работа,

[1] Директивы XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг.

уровень наших знаний еще недостаточен для полного управления этим процессом. Очень слабо изучена физиологическая сторона процесса созревания половых продуктов, совершенно не затронуто исследованиями выяснение роли нервной системы рыб в этом процессе. Между тем, исходя из основных положений учения акад. И. П. Павлова об условных рефлексах, изучение высшей нервной деятельности рыб позволит нам вскрыть причинность различных форм реакции организма рыбы на изменение условий внешней среды, вскрыть сущность тех связей, которые существуют между деятельностью нервной системы и физиологической стороной процесса созревания половых продуктов у рыб.

Нет сомнения в том, что развитие научных исследований в этом направлении даст возможность наиболее рационально разрешить эту важную задачу.

Не меньшее значение в связи с гидростроительством имеет вопрос о выращивании молоди ценных видов рыб на рыбоводных заводах и в нерестово-вырастных хозяйствах.

Советское рыбоводство в теоретическом и практическом отношении намного опередило зарубежное рыбоводство. Исследования последних лет выявили биологические особенности молоди осетровых, лососевых, некоторых карповых и других рыб на отдельных этапах развития. Это позволило внести существенные поправки в биотехнику выращивания молоди и рационализировать этот процесс. Однако остаются еще неясными некоторые стороны биологии молоди, нуждающиеся в возможно более быстром их изучении.

Мы имеем в виду такие вопросы, как стандарт выращиваемой молоди и выживание молоди после выпуска ее в естественные водоемы. Оба эти вопроса тесно связаны между собой, так как задача заключается в том, чтобы существующие и строящиеся рыбоводные хозяйства выпускали жизнестойкую молодь на такой стадии развития, которая была бы способна обеспечить ее высокое выживание в новых условиях.

Наблюдения над этим процессом в естественных условиях показывают, что молодь одного и того же вида рыб скатывается в море в разном возрасте, разного линейного и весового размера.

Таким образом, только размер или вес не могут служить показателями стандарта при выращивании молоди. В основе стандарта должны быть положены показатели морфо-физиологического развития молоди. В особенности это важно установить в отношении молоди проходных лососей, так как до настоящего времени неясно, что собой представляет так называемая «покатная» стадия. Более того, не доказано, в какой степени нужно придерживаться в каждом отдельном случае тех показателей, которые получаются при изучении молоди в естественных условиях.

С другой стороны, отсутствие данных по выживанию молоди различного стандарта усложняет решение вопроса о длительности выращивания, режиме кормления, что отражается на биотехнической и экономической стороне проектирования рыбоводных заводов и хозяйств. Не меньшее значение имеет расширение и углубление исследований в области питания молоди рыб, на основе которых должны быть разработаны кормовые рационы для молоди различных видов рыб на отдельных этапах их развития. Необходимо отметить, что исследования в области физиологии рыб и, в частности, физиология высшей нервной деятельности, развернуты у нас в совершенно недостаточной степени.

Между тем эти исследования имеют исключительно важное значение для решения ряда актуальнейших практических вопросов не только рыбоводства, но и разведки рыбы и техники рыболовства.

В результате осуществления великих строек коммунизма и Сталинского плана преобразования природы рыбная промышленность получит новую производственную базу в виде миллионов гектаров крупных и малых водохранилищ и прудов.

Рациональное рыбохозяйственное освоение водохранилищ на Волге,

Дону, Днепре и других крупных реках имеет первостепенное рыбохозяйственное значение.

Решающими в данной проблеме являются:

1) управление процессом формирования рыбного населения водохранилищ;

2) подготовка затопляемой площади для рыбохозяйственной эксплуатации и

3) наиболее рациональные формы рыбохозяйственного использования водохранилищ.

Изучение режима построенных за последние годы водохранилищ и заселение их отдельными видами рыб позволило установить некоторые закономерности этого процесса.

Выяснена роль ихтиофауны самих рек в процессе формирования рыбного населения водохранилищ.

Установлено значение условий первого года затопления для размножения фитофильных рыб, влияние качеств затопленных площадей на физико-химический режим водохранилищ, влияние колебаний уровня воды на развитие кормовой базы для рыб, на условия размножения, нагула и зимовки.

На основе всех этих данных, советские рыбоводы составляют прогнозы сырьевой базы проектируемых водохранилищ в зависимости от особенностей режима каждого из них и формы их рыбохозяйственной эксплуатации.

Дальнейшие исследования необходимо направить на более глубокое изучение процесса взаимодействия между почвами затопляемых площадей и водой, в зависимости от химизма почв будущего водохранилища и водосбора, а также от характера стока.

Если уровень наших современных знаний в данной области позволяет в общей форме прогнозировать физико-химический режим водохранилищ, то его совершенно недостаточно для вскрытия закономерности таких процессов, как, например, миграция отдельных элементов из почвы в воду, в частности основных биогенных элементов, интенсивность деятельности бактерий и влияния ее на физико-химический режим водохранилища.

Это особенно важно для понимания химической стороны режима водохранилищ в начальный период их существования и в период становления.

Эти исследования должны проводиться более тонкими методами, к ним надо привлечь соответствующие ученые круги гидрохимиков, почвоведов и бактериологов.

Эффективность применяемых нами методов стимулирования увеличения численности ценных рыб в водохранилищах и подавления малоценных видов рыб изучена крайне недостаточно.

Заселение водохранилищ мы производим различными способами: путем выпуска значительных количеств производителей, молоди и оплодотворенной икры. Каждый из этих способов имеет свои достоинства и недостатки в биологическом и техно-экономическом отношении. Для сравнительной оценки того или иного способа прежде всего необходимо иметь количественные показатели выживания по каждому из них.

Зарыбление водохранилищ, расположенных в низовьях наших южных рек, сазаном, лещом, судаком можно производить материалом, взятым из дельт, то есть полупроходными формами, либо речными туводными формами.

Значительные количества производителей или икры, необходимые для этой цели, несомненно, легче добыть в дельтах рек. Однако возникает вопрос, в какой мере устойчивы наследственные особенности названных выше полупроходных рыб (стремление к скату в предустьевые участки, отношение к солевому режиму, характер питания взрослых стадий и др.).

От степени устойчивости этих биологических особенностей зависит целесообразность зарыбления водохранилищ производителями (или икрой) полупроходных форм.

Борьба с малоценными рыбами в основном может вестись путем облова в нерестовый период и уничтожением кладок икры. В больших водохранилищах с площадью в десятки и

сотни тысяч гектаров этот путь борьбы с малоценными рыбами крайне затруднен, тем более, что далеко не вся площадь водоема может быть обловлена.

Необходимо изыскать новые физические методы воздействия на рыбу, чтобы облегчить облов участков с затопленным лесом, кустарником, затопленные пойменные озера и другие участки, неудобные для неводного лова. Исследование возможности и эффективности применения для указанной цели света, звуковых волн высокой частоты и других физических методов может внести существенные изменения в технику борьбы с малоценными и сорными рыбами в водохранилищах.

Водохранилища на южных реках будут использоваться для орошения и обводнения миллионов гектаров земли.

Независимо от того, как будет подаваться вода для нужд сельского хозяйства — самотеком или при помощи насосных установок, необходимо предотвратить занесение из водохранилищ в оросительные системы молоди (и взрослых) промысловых рыб.

Проблема рыбозаградительных сооружений, в особенности на каналах и насосных станциях большой мощности, не разрешена, так как существующие типы таких сооружений не совершенны по своей конструкции и крайне неудобны в эксплуатации. Отсюда возникает необходимость в срочной разработке новых, более совершенных конструкций, применительно к водозаборным сооружениям различного типа и мощности.

Подготовка затопляемой площади для рыбохозяйственой эксплуатации заключается прежде всего в том, чтобы обеспечить широкие возможности активного лова на всей акватории будущего водохранилища.

В основном эта подготовка заключается в очистке затопляемой площади от леса, кустарника, остатков строений и других предметов, мешающих неводному лову.

Лучше всего делать полную очистку всей площади, но на больших водохранилищах это связано с обработкой десятков тысяч гектаров таких площадей.

Между тем, если бы были разработаны методы удаления рыбы из таких участков на открытые площади, поддающиеся неводному и сетному облову, задача подготовки ложа водохранилища была бы значительно облегчена.

Рыбохозяйственное использование водохранилищ планируется в настоящее время по типу озерного хозяйства (мы имеем в виду крупные водохранилища).

Между тем отдельные участки некоторых водохранилищ могут с успехом быть использованы для однолетнего нагула товарной рыбы, например, сазана, леща, карася. Продукция таких участков и единицы площади и по величине, и по качеству намного выше, чем во всем водохранилище. Однако строительство таких нагульных изолированных участков до настоящего времени не проектировалось ни на одном водохранилище.

Необходимо на одном из строящихся водохранилищ предусмотреть выделение таких участков для проверки эффективности подобной формы хозяйства.

Совершенно не изучен вопрос о возможностях акклиматизации в водохранилищах некоторых амурских рыб (амура, толстолобика и других) в целях использования запасов растительной пищи и мелкой малоценной рыбы.

Исключительно широкие перспективы развития имеет прудовое хозяйство в связи с осуществлением Сталинского плана преобразования природы.

Прудовые хозяйства могут быть организованы не только на десятках тысяч колхозных и совхозных водоемов, но и в районах, прилегающих к мощным оросительным системам, где могут быть созданы крупные прудовые хозяйства на землях, не используемых сельским хозяйством.

Для этой же цели могут быть использованы ильмени и лиманы в дельтах рек.

В области прудового хозяйства Советского Союза также имеются значительные достижения. Путем приме-

нения метода комплексной интенсификации рыбопродуктивность прудов повышена во много раз, по сравнению с практикой зарубежного прудового хозяйства. Большие работы проведены по выведению новых пород карпа; значительно расширен видовой состав добавочных рыб в карповых хозяйствах.

В то же время многие важные проблемы остаются нерешенными и их разработка ведется недопустимо медленными темпами.

Так, например, до настоящего времени не изучен вопрос о зимовке карпа, несмотря на то, что исследования ведутся в течение многих лет. Недостатком в постановке исследований этого сложного вопроса является, по нашему мнению, односторонность. Внимание исследователей обращено в основном на режим зимовальных прудов, то есть на среду, между тем как физиологическая сторона вопроса — требования организма рыбы к внешней среде в этот период годового цикла — совершенно не изучена.

Вследствие этого мы не имеем обоснованных положений о стандарте карпового посадочного материала для различных по климатическим условиям районов СССР, а также и по режиму зимовальных прудов.

Разработанный проф. В. А. Мовчаном метод комплексной интенсификации позволяет получать до 20 ц рыбной продукции с 1 га пруда.

Задача заключается в том, чтобы разработать содержание комплекса мероприятий применительно к прудам различного типа и в разных районах Советского Союза.

Отдельные элементы комплекса, как, например, различные формы удобрения прудов, условия их применения и эффективность, физиология питания карпа в связи с вопросами кормления разработаны и изучены совершенно недостаточно.

Одним из основных условий повышения рыбопродуктивности прудов является содержание их в таком состоянии, которое обеспечивает интенсивное развитие кормовой фауны беспозвоночных.

В связи с этим исключительное значение приобретает мелиорация прудов.

В срочной разработке нуждается техника проведения различного вида мелиораций и выяснение их биологической эффективности. Из всего комплекса мелиоративных мероприятий в прудовом хозяйстве наиболее важными являются борьба с жесткой растительностью и сплавинообразованием (в прудах, построенных на торфяных массивах).

Борьба с зарастанием прудов путем выкашивания является операцией весьма трудоемкой и дорогой. Поэтому необходимо изыскать химические (или биохимические) методы борьбы с этой растительностью. Исследования в этом направлении уже ведутся, но их необходимо расширить и форсировать.

Что же касается вопроса о борьбе со сплавинами (верхнее, всплывание), то он находится в полном забвении. Более того, в составе наших исследовательских институтов нет даже лабораторий мелиорации. К разработке вопросов мелиорации следует привлечь болотоведов и специалистов мелиораторов из системы сельского хозяйства. Необходимо организовать лаборатории мелиорации в составе тех институтов, которые занимаются исследованиями в области прудового хозяйства.

Большие задачи стоят перед рыбоводами-селекционерами по линии выведения новых, более продуктивных пород карпа и других видов рыб, являющихся объектами прудового хозяйства.

Применительно к климатическим условиям отдельных районов Советского Союза необходимо вывести породы карпа не только высокопродуктивные, но и устойчивые в отношении зимовки, иммунные к ряду наиболее распространенных заболеваний.

Развитию форелевого хозяйства у нас уделяется совершенно недостаточное внимание, несмотря на неоднократные указания руководящих партийных и советских органов.

Причина этого в отсутствии опыта ведения форелевого хозяйства и неразработанности основного вопроса— кормления форели.

В этой области исследования проводятся лишь лабораторией рыбо-

водства ВНИОРХ. Необходимо расширить и ускорить разработку основных сторон организации и техники ведения форелевого хозяйства, привлечь к этой проблеме и другие наши научные учреждения.

Совершенно забытым участком являются вопросы экономики прудового хозяйства, между тем как эта отрасль рыбного хозяйства, в которой все процессы производства продукта находятся под контролем человека, легче других отраслей рыбного хозяйства поддается анализу экономики производства.

Экономические исследования позволили бы выяснить эффективность различных форм хозяйства, эффективность затрат на отдельные мероприятия, пути снижения себестоимости продукции, повышения производительности труда и ряд других основных вопросов экономики.

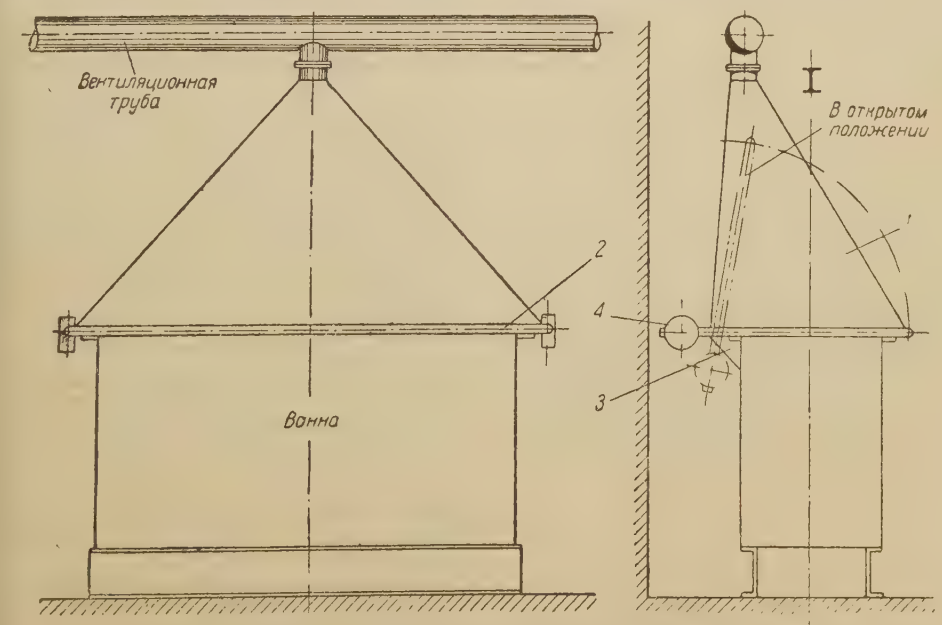
В настоящей статье мы остановились далеко не на всех вопросах рыбоводства, изучение которых должно быть осуществлено в связи с директивами XIX съезда партии.

Выполнить эту многообразную и сложную задачу наши научные организации сумеют лишь при правильной расстановке своих сил, координации тематики отдельных исследовательских учреждений и широком привлечении сил других научных организаций.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Мягкие вытяжные колпаки к электролитным ваннам

В электролизных цехах выделяющиеся едкие пары электролита, очень вредные для здоровья, как правило, удаляются из цеха при помощи навесных вытяжных зонтов, расположенных над электролитными ваннами и выше тельферного пути. При такой вентиляции пары электролита, свободно распространяются по цеху и отсасываются только из-под потолка. Внизу же воздух все время насыщен парами электро-



Мягкие вытяжные колпаки к ваннам электролизного цеха.

лита, которые вдыхаются обслуживающим персоналом.

Рационализаторами Мурманского комбината предложен очень простой и эффективный вид вентиляции «мягкие вытяжные колпаки». Сущность их заключается в следующем.

Из хлорвиниловой пленки изготовляется колпак *1* конусной формы (см. рисунок). Горловина колпака крепится к патрубку вытяжной вентиляционной трубы, а основание его накрывает ванну. Основание колпака натягивается на жесткую металлическую раму *2*, изготовленную из $^1/_2$″ трубы. С тыловой стороны ванны рамка шарнирно крепится на кронштейнах *3*, установленных на стене цеха или же непосредственно на ванне, если она обслуживается с одной стороны.

При выгрузке кассет из ванны рамка при помощи противовесов *4* поднимается, а ткань складывается гармошкой — ванна открывается. Так как колпак складывается гармошкой вне габарита кассет, то их свободно поднимают из ванны и транспортируют к месту разгрузки кассет.

После загрузки вновь заряженных кассет рамка опускается, закрывая ванну. Пары электролита вытягиваются в вентиляционную трубу.

После монтажа мягких вытяжных колпаков в электролизном цехе Мурманского комбината паров электролита в воздухе почти совсем не наблюдается.

П. А. БОРИСОВ,
Ст. конструктор
Мурманского комбината.

Станок для отцеживания икры лососей

Получение зрелой икры от крупных производителей (лососей и семги) для целей рыборазведения производится одним, двумя, а иногда и тремя рыбоводами.

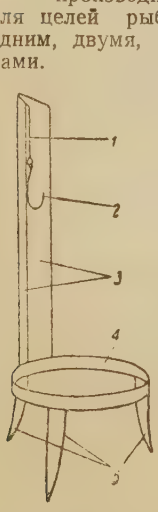


Рис. 1. Станок для отцеживания икры лососей:

1—бечевка; **2**—крючок; **3**—доски, стоящие под углом; **4**—кольцо; **5**—ножки.

Процесс этот очень трудоемок и утомителен, так как приходится работать с напряжением в полусогнутом положении, а количество оставшейся икры в самке достигает 10—12%. Вскрытие самок, хотя и позволяет взять почти всю икру, не везде применимо.

Во многих местах производителей после изъятия половых продуктов необходимо возвращать рыбодобывающим организациям в целом виде.

В 1951 г. на Невском рыбоводном заводе Севзапрыбвода был применен для этой цели предложенный нами весьма простой станок. Испытания, проведенные осенью 1951 г., показали его исключительную практичность.

Работа по изъятию икры значительно облегчается, ускоряется и количество остаточной икры в полости самки снижается.

Известно, что если поднять за голову самку со зрелой икрой, последняя свободно вытекает из генитального отверстия. Этот принцип и был положен в основу станка. Станок (см. рисунок) состоит из кольца *4* диаметром 42 см (по диаметру применяемых тазов), двух стоящих под углом 60° досок *3* толщиной 15—20 мм при ширине 10—12 см и высоте 90 см, считая от кольца.

К этим доскам крепится кольцо так, чтобы между ним и углом, образующимся при соединении досок, было расстояние 8—10 см. Кольцо, установленное на трех заостренных снизу ножках *5* высотой 40 см, дает возможность легко установить станок на неровной местности.

Самка навешивается на крючок *2*, к которому прикрепляется метровая бечевка *1* способная выдержать рыбу до 20 кг весом.

Для придания большей устойчивости ножки станка возможно глубже вдавливаются в грунт.

Порядок работы на этом станке таков: через ротовое отверстие самки продевается крючок, который должен выйти через жаберную щель, не задев жаберных лепестков, чтобы не вызвать кровотечения.

Подняв рыбу, пропускают хвост в отверстие, имеющееся между кольцом и досками, с таким расчетом, чтобы генитальное отверстие находилось над краем таза и в таком положении ее фиксируют посредством бечевки, имеющейся на крючке.

В кольцо предварительно ставится таз. При таком положении часть икры вытекает в таз без посторонней помощи.

Далее необходимо нажимом на брюшко, начиная с верхней части, содействовать быстрейшему и полному извлечению икры.

Дальнейшие работы, связанные с оплодотворением, производятся обычно. Иногда по плавнику икра может стекать в таз с нежелательной высоты. Чтобы избежать этого, в таз под струю икры ставят дном кверху обыкновенную кружку, которая всегда должна быть под руками.

Имеем в виду, что в основном берется икра от убитых после проверки на текучесть самок. Если рыба живая, тогда необходимо левой рукой придерживать ее, а правой нажимать на брюшко.

Все работы по извлечению икры с помощью описанного приспособления производятся легко одним человеком.

П. М. ПЕРСОВ.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

Накануне 35-й годовщины Великого Октября Владивосток встречал китобойную флотилию «Алеут», возвратившуюся с многомесячного промысла. Дальневосточные китобои в этом году одержали выдающуюся победу. Флотилия выполнила план по добыче китов на 129% и по вытопке жира на 130%.

Весной, когда флотилия уходила в далекое плавание, коллектив китобоев в своем письме товарищу И. В. Сталину взял обязательство — перевыполнить государственный план. Свое слово китобои сдержали».

(«Красный флот»).

С каждым годом рыбные промыслы на Рыбинском водохранилище пополняются новыми механизированными орудиями лова. Недавно Госрыбтрест получил специальный тральщик с тралом шириною 35 м. Нынешней зимой на водохранилище будут применены ледобурильные электрические установки, которые значительно облегчат подледный лов рыбы.

(«Северный рабочий»).

За десять месяцев 1952 г. рыбаки-колхозники Аксайского района выполнили годовой план вылова рыбы на 124%. Наибольших успехов добились рыбаки колхоза «Красный ловец», выполнившие план на 150%. На 125,6% выполнил свое задание колхоз им. 1 Мая. Перевыполнен годовой план вылова рыбы в целом по Старочеркасской моторно-рыболовной станции. По таким ценнейшим породам, как красная рыба, план выполнен на 188%, рыбцу — на 175% и по сельди — на 142%.

(«Молот»).

Керченский рыбокомбинат в осеннюю путину значительно расширяет ассортимент выпуска рыботоваров. В цехе Юркино построено 5 коптильных камер, которые уже дают продукцию. Установленные две дополнительные камеры в Октябрьском цехе позволяют удвоить выпуск копченой рыбной продукции.

По предложению начальника механического цеха П. С. Косенчук, на Керченском рыбокомбинате установлена механизированная линия для маринадного посола хамсы непосредственно в бочки. Погрузка бочек на автомашины производится автопогрузчиком. На холодильнике рыбокомбината установлено 4 новых скороморозильных аппарата мощностью 20 т в сутки.

(«Крымская правда»).

За 10 месяцев 1952 г. коллектив рыбокоптильного комбината Дагрыбтреста выпустил сотни центнеров высококачественной продукции, перевыполнив план в оптово-отпускных ценах по заданному ассортименту на 827 тыс. руб.

Бригада отличного качества Анны Петровны Гуськовой на изготовлении маринадов выполняет ежедневно нормы выработки на 115—125%.

Хорошо трудятся рабочие коптильного цеха тт. Торчилова, Сабитова, Коваленко, Чундаева и многие другие. Производительность их труда выросла до 130—140%.

(«Дагестанская правда»).

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования за III квартал 1952 г. рыбозаводу им. Буденного (директор т. Зимнухов) присуждена вторая премия— 45 тыс. руб., Мурманской МРС (директор т. Артамонов)—вторая премия — 20,7 тыс. руб., Икрянинский МРС (директор т. Емцев) — вторая премия — 26 тыс. руб., Первомайской МРС (директор т. Спирин) — третья премия — 18,7 тыс. руб.

Викельному заводу рыбокомбината им. Микояна (директор т. Еремин) присуждена вторая премия — 18,7 тыс. руб.

(«Волга»).

В Министерстве рыбной промышленности СССР

О плане добычи и обработки рыбы на 1953 г.

22 декабря 1952 г. Министерство рыбной промышленности СССР утвердило план добычи рыбы и валовый выпуск продукции в оптовых ценах на 1953 г. по министерствам рыбной промышленности союзных республик и производственным главным управлениям.

В изданном приказе по Министерству от 22 декабря 1952 г. за № 320-П предусмотрены мероприятия по обеспечению выполнения государственного плана на 1953 г. по всем показателям. Рыбохозяйственным организациям предложено усилить и закончить в установленные сроки подготовку к весенней путине.

Особое внимание обращено на обеспечение ритмичного выполнения пятидневных, месячных и квартальных планов добычи рыбы. Для этого необходимо разработать четкий порядок организации работы промыслового и приемнотранспортного флота, расстановки на лову бригад рыболовов, стационарных и передвижных орудий лова с учетом положительного опыта передовиков добычи и в соответствии с рекомендациями рыбохозяйственной науки.

Не менее ответственные задачи поставлены перед рыбохозяйственными организациями и по обеспечению выполнения плана обработки рыбы в 1953 г.

Начальники главков, управляющие трестов и директора предприятий несут строгую ответственность за своевременную заготовку льда, за создание к началу путины необходимого запаса соли, топлива, за приведение предприятий в образцовое санитарное состояние и за проведение других мероприятий, обеспечивающих образцовую подготовку береговой базы к весенней путине.

В приказе министра рыбохозяйственным организациям даны конкретные задания в области внедрения новой техники и механизации и определены основные мероприятия, которые должны быть проведены для того, чтобы обеспечить выполнение плана механизации и наиболее эффективное ее использование.

В приказе министра обращается внимание руководителей рыбохозяйственных организаций на то, что они слабо ведут работу по дальнейшему укреплению государственной дисциплины на предприятиях, судах, среди инженерно-технических работников и плавсостава. Указано также, что многие руководители рыбохозяйственных организаций до сих пор еще плохо руководят предприятиями, не ведут систематической работы по подготовке, воспитанию и расстановке кадров, не вникают в экономику производства, не борются за снижение себестоимости и повышение качества продукции.

Министр потребовал от руководителей рыбохозяйственных организаций, инженерно-технических работников резкого улучшения работы в 1953 г. с тем, чтобы использовать в предстоящем году все резервы и возможности производства для обеспечения успешного выполнения государственного плана 1953 г. по всем количественным и качественным показателям.

О плане материально-технического снабжения рыбной промышленности на 1953 г.

В соответствии с утвержденными Правительством фондами материально-технического снабжения рыбной промышленности в 1953 г. Коллегия Министерства рассмотрела распределение фондов материалов и оборудования между отдельными рыбопромысловыми бассейнами.

План распределения утвержден приказом по Министерству 6 января 1953 г.

В приказе особое внимание обращено на борьбу за экономное расходование материалов, за правильное и наиболее эффективное использование выделяемого оборудования и средств механизации.

Приказ обязывает руководителей главков, трестов и предприятий установить особый контроль за правильным использованием материалов и фондов технического снабжения в соответствии с планом снабжения и утвержденными нормативами.

Лица, виновные в использовании материальных ресурсов не по назначению должны привлекаться к строгой ответственности.

Руководители рыбохозяйственных организаций обязаны повысить требовательность к поставщикам в части соблюдения ими обязательных условий поставки с тем, чтобы обеспечить снабжение предприятий, строек и других организаций материалами и оборудованием, полностью соответствующими требованиям промышленности.

Приказ предусматривает также мероприятия, направленные на улучшение планирования и отчетности по материально-техническому снабжению.

Рыбное хозяйство Томской области и продуктивность водоемов

Том 115[1], трудов Томского государственного университета им. В. В. Куйбышева, является вторым из тематических сборников «Исследования водоемов Сибири», изданных под редакцией проф. Б. Г. Иоганзена.

Ценность этой книги состоит в том, что она содержит ряд работ, посвященных комплексному изучению сравнительно слабо исследованных водоемов Сибири, являющихся источником значительных рыбных богатств.

Первый раздел открывается обзорным докладом проф. Б. Г. Иоганзена «Рыбные ресурсы Томской области и культура их освоения». Кратко охарактеризовав промысловые водоемы, их рыбное население и его биолого-промысловые особенности, автор переходит к анализу динамики промысла и рыбопродуктивности водоемов. Это позволяет сделать вывод о возможности интенсификации лова рыбы и наметить мероприятия, направленные на увеличение производительности промысловых угодий. В заключении автор рассматривает с рыбохозяйственной точки зрения проект Енисей-Обь-Арало-Каспийского соединения и дает ему положительную оценку. Следует отметить, на наш взгляд, излишне подробную историю рыбохозяйственных исследований, которую можно было бы сократить, тем более, что почти весь этот материал уже был изложен в специальной работе Б. Г. Иоганзена (1948 г.).

Интересные данные приводятся в докладе заместителя управляющего Томского госрыбтреста Н. Г. Толстых «Сырьевая база Томского госрыбтреста». Дав характеристику промысла рыбы в водоемах области, т. Толстых предлагает ряд мероприятий по улучшению и использованию ее рыбных богатств.

Ф. И. Вовк в докладе «Рыбохозяйственное значение поймы Средней Оби и ее мелиорация», на основании теоретических обобщений, касающихся морфологии и биологической продуктивности обской поймы, ставит вопрос о путях ее мелиорации. Решающим моментом автор считает регулирование водного режима на ней, что позволит рыбам полностью использовать кормовые запасы водоемов. Кроме того, автор обращает внимание на внедрение ценных пород рыб.

В остальных докладах — В. В. Кафановой, А. Н. Гундризер, Г. М. Кривощекова — излагается большой фактический материал по рыбам и рыбному хозяйству отдельных промысловых районов Томской области. Паразитам и болезням рыб и мерам борьбы с ними посвящен специальный доклад С. Д. Титовой.

Первый раздел сборника содержит обширный фактический материал и дает довольно полное представление о рыбном хозяйстве области. Особенно нужно отметить практическую целеустремленность всех докладов, сделанных на заседаниях подсекции ихтиологии, что нашло свое отражение и в резолюции, наметившей большое количество мероприятий по лучшему освоению водоемов, по мелиорации, по рыборазведению и рыбоохране, по дальнейшим перспективам исследований в области рыбного хозяйства.

Всего первый раздел содержит 7 докладов и резолюцию ихтиологической подсекции, состоявшейся в марте 1950 г., Первой научной конференции по претворению в жизнь Сталинского плана преобразования природы в Томской области.

Второй раздел «Продуктивность водоемов» включает цикл из 13 статей, посвященных результатам изучения водоемов окрестности Томска, проводившегося в 1938—1940 гг. группой сотрудников бывшего Биологического научно-исследовательского института при Томском университете. Положительной особенностью всего раздела является комплексное освещение различных сторон биологии избранной группы водоемов, которое дается в ряде последовательных статей, начиная с общего очерка их (Б. Г. Иоганзен, М. А. Попов, А. И. Якубова) и кончая темпом роста рыб (И. П. Лаптев) и общими выводами по продуктивности и типологии водемов (Б. Г. Иоганзен).

Вторым моментом, придающим значительную ценность этой комплексной работе

[1] Сборник статей. «Труды Томского государственного университета им. В. В. Куйбышева», т. 115, Серия биологическая.

является то, что исследования имели характер длительных наблюдений. В результате были получены ценные материалы по сезонной динамике биомассы и иным биологическим явлениям в водоемах. Данные эти представляют особый интерес в связи с тем, что для сибирских условий подобные сведения до сих пор в литературе отсутствовали, да и вообще еще очень малочисленны.

Значение работы увеличивается тем, что наблюдения эти велись на различных по типу водоемах — реке, затоне, пойменных и непойменных озерах.

Наиболее полно характеризуется ход сезонных изменений биомассы бентоса (работа Б. Г. Иоганзена). Данные эти позволят вносить соответствующие поправки на время проведения обследования при оценке биологической продуктивности водоемов.

Большой интерес представляет и заключительная статья того же автора, где затрагиваются общие вопросы продуктивности водоемов. Нельзя не согласиться с полной обоснованностью предлагаемых принципов их классификации.

Переходя к недостаткам сборника, нужно прежде всего пожалеть о том, что между началом работ в 1938 г. и их опубликованием прошло 13 лет, в течение которых требования к подобным исследованиям значительно возросли и особенно в области методики. Так, например, фильтрация воды через сети Апштейна с газом № 16 в настоящее время уже не может считаться методом, удовлетворяющим требования глубокого стационарного исследования динамики численности и биомассы фитопланктона (статья А. И. Якубовой). Здесь нужно было бы применить более точные методы (например, пробы осадочного планктона), увеличить число станций и участить сроки наблюдений. Изменения в численности планктона часто происходят настолько резко, что вполне могут быть пропущены при месячных промежутках между взятиями проб. В том же объеме, в каком была поставлена работа в 1938/39 г., она могла дать картину количественных изменений фитопланктона лишь в первом приближении. Это же в значительной мере относится к работе Т. В. Плакидиной по коловраткам водоемов окрестностей Томска, имеющей в основном фаунистический характер. К недостаткам этой статьи нужно отнести также слабый анализ и обобщение количественных данных материала. При обилии громоздких таблиц (они занимают 22 стр. из 32) в работе нет итоговых цифр, позволяющих сделать общие выводы о численности ротаторного планктона и его изменениях.

На малочисленность материала можно указать и в иных местах. Так, например, В. М. Круглова на основании анализа содержимого 37 желудков плотвы, собранных в р. Томи в течение двух лет, пытается выяснить закономерные изменения в составе и интенсивности ее питания в зависимости от пола, возраста и времени года. Справедливо указывает на недостаток материала и автор статьи «Рост рыб в водоемах окрестностей Томска» И. П. Лаптев.

Недостатком сборника является отсутствие сведений по наиболее существенной части зоопланктона — ракообразным.

Можно указать и на ряд менее существенных недочетов сборника, как, например, на многочисленные опечатки в латинских названиях. Но несмотря на все эти недостатки, книга несомненно является большим вкладом в дело исследования очень мало известных водоемов Сибири и имеет не только теоретический, но и практический интерес. Следует пожелать творческому коллективу Томского университета успешного продолжения и углубления подобных работ и распространения их на водоемы других районов Сибири.

В. Н. ГРЕЗЕ.

Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Богатова Е. И., Что читать рыбакам Хабаровского края о своем производстве. (Рекомендательный указатель литературы), Хабаровск, изд. Хабаровской краевой библиотеки, 1952, 31 стр. Тираж 700 экз. Цена не указана.

Жужгин И. Ф., Как я добиваюсь высокой выработки консервов. (Рассказ консервного мастера траулера «Макрель»), Мурманск, «Мурманрыба», 1952, 12 стр. Тираж 500 экз. Цена не указана.

Карзинкин Г. С., Основы биологической продуктивности водоемов, М., Пищепромиздат, 1952, 343 стр. с диагр. Тираж 3000 экз. Цена в перепл. 13 р. 20 к.

Книга состоит из трех основных частей: I. История вопроса, современное его состояние и теоретические концепции автора. — II. Питание рыб и использование ими питательных веществ на рост. — III. Биологические пути интенсификации рыбоводных хозяйств дельты Волги.

Милановский Ю. Е., Разведем рыбу в степных прудах. (Рыбохозяйственное использование балочных прудов на примере прудов Сталинградской области), М., Всероссийское об-во охраны природы, 1952, 44 стр. с илл. Тираж 25000 экз. Цена 1 р. 75 к.

Памятка агитатора на рыбной путине (отдел пропаганды и агитации Хабаровского крайкома ВКП(б),

Хабаровск, Дальгиз, 1952, 76 стр. Тираж 3000 экз. Цена 50 к.

Попов Г. С. Буй — промысловый ориентир. Мурманск, «Мурманрыба», 1952, 13 стр. с илл. Тираж 500 экз. Цена не указана.

Центральный заочный институт рыбной промышленности. Памятка студента-заочника, М., 1952, 16 стр. Тираж 2500 экз. Цена не указана.

II. Статьи в журналах и сборниках

Вопросы рыбного хозяйства Западной Сибири. («Труды Томского гос. университета им. В. В. Куйбышева», т. 119, Серия биологическая. Кафедра ихтиологии и гидробиологии. Исследования водоемов Сибири. Вторая научная конференция по претворению в жизнь Сталинского плана преобразования природы в Томской области). Под ред. Б. Г. Иоганзена, Томск, 1952, 268 стр. с илл. Тираж 750 экз. Цена 15 р.

Книга содержит 25 статей: Рождественский Б. Л., Основные задачи развития рыбной промышленности Томской области в ближайшие годы; Толстых Н. Г. Организация рыболовства в укрупненных сельскохозяйственных артелях Томской области; Иоганзен Б. Г., Опыт изучения численности проходных сиговых и интенсивности рыболовства на средней Оби; Петкевич А. Н., Биология и воспроизводство осетра в средней и верхней Оби в связи с гидростроительством; Соломоновская В. П., Питание некоторых рыб верхней и средней Оби; Кривощеков Г. М., Карась как объект рыболовства и рыбоводства в водоемах Западной Сибири; Мирошниченко М. П. и Суханова Н. Ф., Рыбы и рыболовство бассейна реки Кети; Гундризер А. Н. и Титова С. Д., Гидробиологический и рыбохозяйственный очерк озера Черного (Туганский район Томской области); Пегель В. А., Экспериментальные исследования значения температурного фактора в жизни сибирского ельца и золотого карася; Кафанова В. В., Материалы по систематике сибирского ельца; Размерная изменчивость; Гундризер А. Н. и Гвоздкова С. Г., Колхозные пруды Томской области и перспективы их рыбохозяйственного использования; Монич И. К., Линь как объект разведения в колхозных прудах; Юдина Р. В., Лещ как объект акклиматизации в водоемах Западной Сибири; Попова Л. Н., Морфологическая характеристика леща озера Убинского; Долженко М. П., Акклиматизация сазана в водоемах Новосибирской области; Голещихина А. Н., К биологии карпа в Сибири; Гольдберг М. Е., Некоторые вопросы развития техники и механизации промышленного рыболовства в Томской области; Гундризер А. Н., Поруна Л. Г. и Титова К. Т., К изучению стрежевого неводного лова на средней Оби и промыслово-биологическая характеристика его уловов. Юрьева П. П., Плавной лов донно-грузовыми сетями на средней Оби и его сырьевая база; Монич И. К., Опыт лова рыбы котцами рыбака-стахановца В. П. Комаровского; Земсков А. А., Пути улучшения технологического процесса обработки рыбы, качества и ассортимента продукции в Томской области; Терентьев А. И., Изменения в тканях соленой рыбы при хранении ее в условиях сибирской зимы и пути борьбы с потерями; Титова С. Д., Требования к технологии обработки рыбы в Томской области со стороны паразитологии; Москаленко Б. Г., Основные вопросы рыбопромысловых исследований в бассейне реки Оби; Иоганзен Б. Г., Двадцать лет научной деятельности кафедры ихтиологии и гидробиологии Томского университета и ее ближайшие задачи.

В конце книги помещена резолюция конференции по секции рыбного хозяйства.

Завадская М. Л., Искусственное разведение стерляди (Acipenser ruthenus L.) в МАССР по методу гипофизарных инъекций («Ученые записки Казанского гос. университета», т. 111, кн. 10, 1951, стр. 69—71).

Козьмин Ю. А., Каспийская сельдь в Каме («Природа», 1952, № 8, стр. 118).

Ландышевский В. П., Выращивание карпа в колхозных прудах (Харьковская область). («Социалистическое животноводство», 1952, № 9, стр. 86).

Морозов В. А., Опыт обработки прудов рыбцово-шемайного питомника тиодифениламином ДДТ и гексахлораном. (Влияние противомалярийной обработки на продуктивность водоемов («Медицинская паразитология и паразитарные болезни», 1952, № 4, стр. 356—359).

Овсянников И., Год рыболова-спортсмена (советы рыболову). (Физкультура и спорт), 1952, № 7, стр. 39).

Тендряков В., На рыбацком сейнере. (К присуждению Сталинской премии А. Ф. Субботину за разработку нового способа лова рыбы при помощи подводного электроосвещения), «Огонек», 1952, № 34, стр. 2—3).

Чеченкин М. Н., Состав жира по тканям Perca schrenki Kessl. («Журнал общей химии», 1952, вып., 7, стр. 1244—1253).

В. А. Невский

Содержание

К. Е. Бабаян, Сталинский план преобразования природы и задачи рыбной промышленности 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

П. Г. Борисов, О расширении лова каспийской кефали порежовыми сетями с применением электросвета 9

Л. А. Ходос и Л. П. Миндер, Новая схема комплексной механизированной линии бочкового посола мелких рыб 12

М. И. Рыженко, О применении пневматики в рыболовстве 15

Н. Г. Волков, Поезд с машинным охлаждением 17

Д. Я. Фельдман, График скорости хода для совместного движения судов . . . 18

В. А. Кушнарев, О плавании в ледовых условиях 19

ЭКОНОМИКА и ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

П. И. Мельников, Основные задачи, стоящие перед рыбной промышленностью в 1953 г. 22

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Т. В. Дехник, Оценка нерестового стада черноморской хамсы 26

П. А. Двинин и И. С. Павлов, Сырьевая база северной части восточного побережья Южного Сахалина 29

А. И. Канаев, Повышение эффективности противопаразитарных ванн из 5%-ного водного раствора соли. 31

ОБМЕН ОПЫТОМ

Н. И. Марченко и С. С. Торбан, Опыт работы рыболовецкой бригады на тоне „Каршик“ 33

И. В. Мозоленко, Новаторы передовой техники лова 36

Р. Н. Зайнатулин, Комбинированный речной лов рыбы на Северном Каспии. . . 41

Ф. С. Зимин и С. С. Торбан, Вентерный лов рыбы в дельте реки Волги по методу Ф. С. Зимина. 43

П. Н. Егоров, Промысел сардины в Албании с применением искусственного света. 49

В ИНСТИТУТАХ и ЛАБОРАТОРИЯХ

Б. И. Черфас, Задачи рыбохозяйственной науки в области рыбоводства 52

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 57

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 59

В МИНИСТЕРСТВЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР 60

БИБЛИОГРАФИЯ

В. Н. Грезе, Рыбное хозяйство Томской области и продуктивность водоемов. . . 61

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству. 62

Редактор *Б. Ф. ФРОЛОВ* Тех. редактор *В. В. Водзинский*

Л137824 Сдано в производство 18/XII—52 г. Подп. к печ. 29/I—1953 г.
Уч.-изд. л. 5,9 Знаков в печ. л. 76.000 Бумага 70×108 1/16 2 бумажных—5,48 печ. л.
Тираж 8.200 экз. Цена 5 руб. Заказ 1695

Типография газеты «Красный воин».